Poste Italiane • Spedizione in A.P. 45% art. 2 comma 20/b legge 662/96 - Aut. N. DCDC/033/01/CS/CAL Anno VII - N.ro 4 (51) • Aprile 2005 • Periodicità Mensile

VERSIONE CD-ROM RIVISTA+3CD €4,90
VERSIONE DVD RIVISTA+DVD €5,90

TUTORIAL

Porta l'ADSL sul cellulare!

Scarica video, musica e applicazioni, direttamente sul telefonino al "ritmo" della banda larga

TECNICHE

VoIP, risparmia telefonando con Internet

Cuffia, microfono e GNU/Linux per dire addio alla bolletta sia a casa sia in ufficio!

NETWORKING

"Dominare" la rete

Usa Samba per aumentare la sicurezza della LAN aziendale e domestica

MULTIMEDIA

Un solo PC 100 strumenti

Realizza la tua musica utilizzando un sintetizzatore di qualità a costo zero

LINUX FACILE

Lilo e Grub

Passo passo, impara come configurare i bootloader per gestire l'avvio di più sistemi operativi

Usare subito la fotocamera

Guida all'installazione e alla configurazione e a come trasferire le foto sull'hard disk

TUTORIAL

La gestione di dispositivi rimovibili

Impariamo a utilizzare i nuovi strumenti per il riconoscimento automatico delle periferiche

Monitorare le risorse di sistema

Un unico strumento per controllare dalla temperatura del processore al consumo di banda...

Grafica vettoriale per immagini sempre perfette

Come creare loghi, icone e texture con Inkscape, l'alternativa free a CorelDraw e Adobe Illustrator

Un sito web tutto nostro

Impara come, in pochi minuti, dare vita a un sito basato su Apache, PHP e database MySQL

PROGRAMMAZIONE

Gli strumenti di sviluppo per Mono

Sfruttare al massimo MonoDevelop, l'ambiente che rende più facile programmare

Freepascal e l'accesso ai database

Le funzioni per inserire, modificare e visualizzare i dati presenti in una base di dati MySQL

LINUX Magazine Anno VII - N.ro 4 (51) • Aprile 2005

Editoriale

LA VIA MOZILLIANA AL SOFTWARE LIBERO

Mozilla ha molti più limiti di Linux, e si vedono

Sono molti i progetti importanti attorno Mozilla, il programma numero due di ogni distribuzione GNU/Linux dopo il kernel stesso. La *Free Software Foundation (FSF)* però suggeriva di non scrivere software con licenza Mozilla. Il programma Mozilla è libero e quindi può essere usato senza problemi, dice la FSF, ma è impossibile usare il suo codice per migliorare i programmi GPL, come Samba, Linux, OpenOffice. Esistevano inoltre altre pesanti restrizioni, tra cui speciali tutele per la *Mozilla Foundation,* che però non le aveva mai esercitate finora. Oggi però alcune richieste ragionevolissime cambiano la situazione. Chiedono che se il programma si chiama Mozilla (Firefox, o Thunderbird, suoi componenti), allora deve essere distribuito esattamente come esce dal laboratorio della fondazione, non si può neppure modificare l'ordine dei motori di ricerca o dei preferiti. Mozilla è un marchio registrato dal quale loro hanno tutto il diritto di ottenere ogni tutela e supporto. Ragionevole. Ognuno può aggiustarsi Mozilla, sviluppando il codice come gli pare, ma se vuole chiamarlo Firefox o Thundebird, lo deve denominare *"Community Edition"*. Anche questo è ragionevole ed equo. Lo diventa un po' meno se si scopre che c'è ogni possibilità di sottrarti lo sviluppo ed impedire di procedere per motivi non meglio identificati che possono andare dalla bassa qualità alla non aderenza con le "politiche" dell'organizzazione. Questo è meno ragionevole di quello che sembra. L'idea che muove la Fondazione è quella di proteggersi dagli spyware. La soluzione però sembra un po' risibile visto che è improbabile che uno invischiato negli spyware si preoccupi di rispettare i marchi. Inoltre finisce per avere strani effetti censori. Debian GNU/Linux distribuisce una Community Edition con delle aggiunte fuori dalle politiche di Mozilla come quella per il funzionamento multi-user distribuito senza previa approvazione. Se è software libero, si fa così. Alla luce della licenza, però, così non va bene. Per ora la soluzione è quella di un gruppo di lavoro congiunto Debian-Mozilla per risolvere questi problemi e il team Mozilla è ben disposto a fare una esenzione per Debian, ma anche questo viola le regole basilari della distribuzione libera (la n. 8 per la precisione). Come finirà? È possibile che Debian avrà un browser, nuovo di zecca (sembra anche che le indiscrezioni ci diano già il nome *Iceweasel*). Ovvero lo stesso identico Firefox rinominato e senza le restrizioni sul marchio della Fondazione Mozilla. Però io segno un altro punto per la FSF, che ci aveva visto giusto. Scriversi una propria licenza è ragionevole: all'inizio. Ma arriva un momento in cui adeguarsi è un vantaggio per tutti. Mozilla è già sufficientemente forte da non aver più bisogno di queste tutele e come Linux, Samba e OpenOffice, dovrà adeguarsi alla GPL. Non farlo significa volersi porre in una posizione intermediaria che è contraria, questa sì, all'humus culturale che guida il software libero.

Emmanuele Somma
<esomma@ieee.org> www.exedre.org

Sommario

News 4

Posta 7

Software sul CD e DVD 11

Attualità 22
- Dove vanno GNOME e KDE?

Linux Facile 25
- LILO e GRUB 25
- Utilizzare le fotocamere digitali 29

Tutorial 34
- Con il cellulare alla velocità dell'ADSL 34
- Gestione automatica di dispositivi rimovibili 41
- Monitorare le risorse di sistema 46
- Un sito web tutto nostro 51
- Grafica vettoriale con GNU/Linux 59
- Fare musica con il pinguino 63

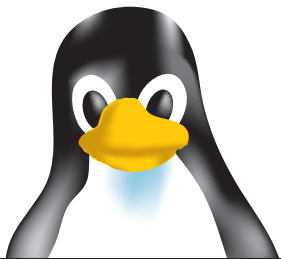
Kernel Zone 66
- I filesystem in Linux 2.6

Tecniche 69
- Rete sotto controllo 69
- VoIP, risparmia telefonando con Internet 73

Programmazione 80
- Mono • MonoDevelop l'IDE di Mono 80
- Pascal • L'accesso ai database 84

Unix Story 93
- Unix: dalle origini verso il System I

Approfondimenti 91
- Lo Unix dentro MacOS X 91
- Software libero nella cosa pubblica 95
- Privilegi, censure e diritto d'autore 96

Il sito del mese 98

FLASH

NOKIA PORTA PYTHON SUI CELLULARI

Gli sviluppatori Python avranno un altro mercato in cui cimentarsi. Nokia ha rilasciato il toolkit per gli sviluppatori per le piattaforme Serie 60, versione 1 e 2.

Per informazioni:
www.internetnews.com/wireless/article.php/3466921
www.forum.nokia.com/main/1,6566,1_49,00.html

JBOSS E UNYSIS ANNUNCIANO PARTNERSHIP

Unisys e JBoss hanno annunciato una partnership strategica pluriennale che prevede la distribuzione del JBoss Application Server da parte di Unisys in ambienti enterprise.

Per informazioni:
www.unisys.com/about__unisys/news_a_events/02028493.htm

RADIOLINUX, IN FM DA RIETI

Radiolinux è una trasmissione radiofonica gestita in collaborazione con il LUG Rieti e con l'Associazione Software Libero, in onda sulle frequenze di MEP Radio e in streaming via Internet. La trasmissione va in onda ogni due settimane, di Lunedì, dalle ore 21.00 alle ore 22.00.

Per informazioni:
www.radiolinux.info

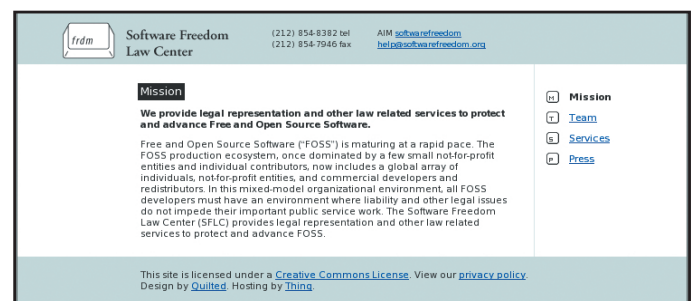
I rischi legati al DMCA

Interpretazioni "errate" della legge contro la pirateria possono provocare danni a chi cerca di guadagnare onestamente

Lo strumento legale più oscurantista degli ultimi anni, concepito per proteggere gli interessi di alcune mayor hollywoodiane, sembrava sfuggito di mano ai suoi promotori. Il Digital Millenium Copyright Act è la legge statunitense che sanziona non solo la copia e la distribuzione illecita di ogni tipo di contenuto digitale, ma anche l'aggiramento dei dispositivi tecnologici anti-copia e persino la diffusione di informazioni su come aggirarli. Fin dalla sua introduzione ha provocato discussioni e anche vittime eccellenti. Appellandosi al DMCA siti che offrivano link al codice per decrittare i DVD (il cosiddetto DeCSS) sono stati posti sotto sequestro. Ad un professore di crittografia (il prof. Felten) è stato impedito, usando il DMCA, di presentare i risultati di una sua ricerca scientifica in USA. Un ricercatore russo ha addirittura passato qualche giorno in carcere per aver spiegato ad una conferenza in USA come funziona il suo programma che tramite sintesi vocale "legge" gli ebook della Adobe. Sembravano tutti casi limite, tra il diritto alla ricerca e la "pirateria" fino a che il produttore di stampanti Lexmark non ha usato il DMCA per minacciare un produttore di cartucce compatibili (Static Control Components). L'accusa di Lexmark si basava sul fatto che le sue cartucce contengono un chip e su tale chip c'è del software che è da considerarsi un"dispositivo tecnologico anti-copia". Lexmark ha ottenuto inizialmente ragione dal tribunale, ma ora la sentenza di appello ha ribaltato la decisione. Il giudice ha infatti stabilito che lo scopo del

È nato il Software Freedom Law Center

Nasce una nuova organizzazione per fornire a tutti gli sviluppatori di software libero una piattaforma legale stabile

Dal 1985, data in cui Richard M. Stallman annunciava su usenet di voler dare corpo ad un'idea di software privo dei laccioli burocratici del copyright, tante cose sono maturate: l'idea del software libero ha preso corpo in un completo sistema operativo e tanti altri strumenti software. Il software Open Source non è più sviluppato solo da singoli programmatori o organizzazioni non profit, ma oggigiorno aziende e sviluppatori commerciali sono una parte non trascurabile della comunità. Per fornire a tutti gli sviluppatori di software libero una piattaforma legale stabile è nato a New York il Software Freedom Law Center. Diretto da Eben Moglen, General Counsel della Free Software Foundation, il centro vede coinvolti i legali più importanti del mondo del software libero: Dan Ravicher (fondatore della

DMCA è limitato alla protezione del copyright su film, software e musica, mentre non può essere usato per creare monopoli su parti di ricambio. L'interpretazione della legge fornita da Lexmark infatti potrebbe provocare un irrigidimento anche del mercato dei ricambi per auto, dove ai produttori basterebbe inserire poche righe di codice per creare pericolosi effetti di lock-in. Via libera dunque alle cartucce re-ingegnerizzate, anche se resta attiva una legge iniqua che è costata a Static Control mesi di stop-and-go nel proprio business; e in un mondo che viaggia alla "velocità della luce" è comunque un colpo. Leggi come il DMCA infatti, nascondono insidie, sebbene nascano con intenti che sembrano ragionevoli.

Per informazioni:
http://www.eff.org/legal/cases/Lexmark_v_Static_Control
http://mailman.fsfeurope.org/pipermail/press-release-it/2004q2/000037.html
http://mailman.fsfeurope.org/pipermail/press-release-it/2004q2/000033.html

Public Patent Foundation), Larry Lessig, Daniel Weitzner (direttore del W3C), Dian Peters (General Counsel dell'Open Source Development Lab). Il SFLC andrà ad occuparsi di tutto quanto attiene alla sfera legale sia del sistema GNU che di tutto il software sottoposto alla licenza GNU GPL. Tra i primi compiti che la nuova azienda legale ha ricevuto dalla FSF c'è proprio quello di elaborare la nuova versione della GPL, la tanto attesa GPLv3. La nuova licenza non è attesa prima del 2006 o addirittura nel 2007, ha dichiarato lo stesso Moglen durante il OSDL Linux Summit, e la sua forma finale sarà sicuramente frutto di duro lavoro e compromessi per tutti, incluso Stallman.

SCO perde punti, Sun va in fondo alla classifica

Le citazioni in giudizio non hanno avuto l'effetto sperato e intanto GNU/Linux avanza

Secondo le previsioni la causa intentata da SCO contro IBM avrebbe dovuto concludersi intorno a Febbraio 2005. La giustizia però pretende di fare il suo corso e tra rinvii chiesti dalle parti e richieste di approfondimenti da parte del giudice siamo ancora lontani dal vedere la parola fine.
Agli inizi di Febbraio il giudice federale Kimball non ha accettato la richiesta di IBM di scartare le accuse di SCO con un giudizio sommario. Lo stesso giudice però si è mostrato evidentemente seccato dal fatto che SCO, nonostante la veemenza degli attacchi pubblici contro IBM, non sia stata in grado di portare una sola prova convincente a sostegno. Gli avvocati oltreoceano hanno commentato tutti allo stesso modo: un giudice federale così innervosito da una delle parti non può che rendere la vita sempre più difficile a SCO. Le probabilità che SCO stia trattenendo un asso da giocare successivamente sono bassissime, visto che ormai la parte preliminare del processo sta per concludersi e presto le due parti dovranno esaminare le informazioni raccolte.
Sarebbe stato un azzardo troppo grosso per SCO trattenere informazioni cruciali, specialmente per la richiesta di IBM di un giudizio sommario. SCO ha anche citato successivamente Redhat, Novell, DaimlerChrysler ed ex clienti come AutoZone. In nessuno di questi giudizi se la sta cavando bene e d'altro canto le vendite di server GNU/Linux continuano ad aumentare.
Secondo IDC, l'ultimo trimestre del 2004 ha visto aumentare notevolmente le vendite e i profitti sui server GNU/Linux di gamma alta. HP si colloca al primo posto, con il 27.5% del mercato seguita da IBM con il 21.1. Dell ha il 18%, secondo Jean Bozman, analista IDC. Windows continua a generare profitti per quasi 4 miliardi di dollari (il mercato GNU/Linux è su un quarto di quella cifra), ma ha un tasso di crescita molto più basso. Sun Microsystems ha registrato le prime espansioni dopo anni di numeri negativi, specialmente nei server di fascia medio/bassa con processori Intel e AMD.
Probabilmente riusciranno a trovare un modo per continuare a stare sul mercato.

Per informazioni:
http://news.com.com/2102-7344_3-5570265.html?tag=st.util.print

FLASH

NUOVO CENTRO PER STARTUP DEL OSDL

Open Source Development Lab ha attivato un nuovo programma per start up che vogliono cimentarsi sullo sviluppo di software Open Source, Open Technology Business Center, finanziato anche da fondi pubblici.

Per informazioni:
www.osdl.org/newsroom/press_releases/2005/2005_01_28_beaverton.html

INTRODUZIONE ALL'OPEN SOURCE DALL'ONU

La International Open Source Network, iniziativa dell'Asia Pacific Information Development Program dell'ONU, ha pubblicato un documento per aiutare le istituzioni scolastiche a sviluppare curriculum IT basati sull'Open Source.

Per informazioni:
www.iosn.net/education/foss-education-primer

SCIENCE COMMONS, DOPO CREATIVE COMMONS

La battaglia per la libera circolazione del sapere si inasprisce anche in campo biotecnologico. Contro aziende come Monsanto si schierano gli scienziati del Biological Innovation for Open Society (BIOS) e Science Commons proponendo un "approccio Open Source alla biologia".

Per informazioni:
www.wired.com/news/medtech/0,1286,66289,00.html?tw=wn_9techhead

FLASH

TRENI TEDESCHI IN ORARIO CON GNU/LINUX

Le ferrovie tedesche Deutsche Bahn hanno annunciato di aver migrato le loro applicazioni critiche su sistemi GNU/ Linux affidandosi comunque a ipercollaudati hardware zSeries IBM e SuSE SLES 8.

Per informazioni:
www.heise.de/english/newsticker/news/56021

NEGROPONTE PROGETTA UN COMPUTER DA 100 $

Il fondatore del Media Lab del MIT di Boston ha annunciato a Davos l'intenzione di realizzare un computer portatile che costi meno di 100 dollari orientato ai paesi in via di sviluppo. GNU/Linux sarà il cuore pulsante del nuovo computer.

Per informazioni:
www.wired.com/wired/archive/6.09/negroponte.html

BEN GOODGER LASCIA MOZILLA FOUNDATION

Il principale sviluppatore di Firefox ha annunciato sul suo blog di aver accettato un'offerta da Google Corp. Continuerà a lavorare su Firefox nonostante il nuovo lavoro, magari incorporando Google Desktop Search nel codice di Mozilla.

Per informazioni:
http://weblogs.mozillazine.org/ben/archives/007366.html

LA POLIZIA FRANCESE PASSA A OPENOFFICE.ORG

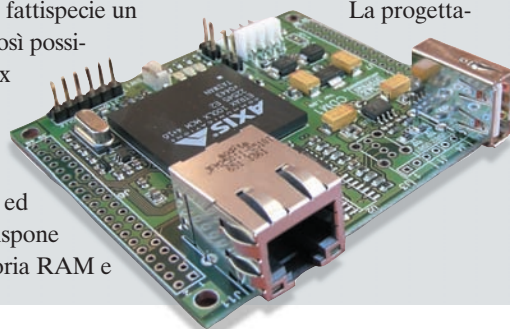
80mila PC della Gendarmerie Nationale passeranno entro l'estate 2005 a OpenOffice.org in una delle migrazioni più ampie mai realizzate al mondo.

Per informazioni:
http://news.zdnet.co.uk/software/linux-unix /0,39020390,39184699,00.htm

Linux in soli 6 centimetri!

La AcmeSystems rilascia un nuovo modulo hardware denominato FOX. In pochi centimetri un sistema con Kernel 2.4, porte seriali, usb, ethernet e tanti input/output

Siamo da sempre abituati a utilizzare Linux sui nostri "ingombranti" case? E se fosse possibile utilizzarlo su un PC capiente quanto un pacchetto di sigarette? Incredibile ma vero! Si, è quasi impossibile da credere, un completo sistema Linux che "gira" su una scheda di pochi centimetri, con tanto di connessioni seriali, parallele, I2C, IDE, Ethernet, 2 porte USB e fino a 62 linee di ingresso uscita. Si chiama FOX ed è il nuovo gioiello made in Italy, grazie ad un processore RISC della AXIS, nella fattispecie un Etrax LX100, è così possibile avere una box Linux con tanto di Kernel 2.4 e protocolli HTTP, FTP, Telnet, SSH ed SCP. Il modulo dispone di 16Mb di memoria RAM e 4MB di memoria flash, quest'ultima da utilizzare come un classico hard-disk. Le porte USB di cui è dotato il FOX consentono di collegare allo stesso tutti quegli apparati hardware confacenti alle specifiche USB 1.1. Il campo di utilizzo del FOX è veramente ampio, basti pensare alla possibilità di creare dei micro web server, dei sistemi proxy, router o utilizzarlo, semplicemente, come dispositivo in grado di essere pilotato tramite una comune connessione TCP/IP. La progettazione di software per il FOX è affidata ad alcuni SDK disponibili sul sito della Axis, in aggiunta la AcmeSystems ha realizzato un comodo e semplice front-end web per il cross compiling delle applicazioni (**http://webcompiler .acmesystems.it**). L'intera fase di sviluppo prevede la creazione di un sorgente in linguaggio C, quest'ultimo sarà quindi sottoposto ad un processo di compilazione online che genererà un file .out compatibile con la logica del processore Etrax. È disponibile un Open source environment scaricabile liberamente per distribuzioni Debian e Red Hat. Sarà possibile provare il prodotto presso lo stand InWare al prossimo Linux World milanese.

Per informazioni:
www.acmesystems.it

Dénos la libertad ahora!

In Venezuela alcuni enti pubblici adottano il software Open Source anche senza il decreto di Hugo Chavez

Sono già stati inaugurati nuovi punti internet pubblici con software open source dove prima c'erano solo programmi proprietari. Lo scorso novembre è stata presentata anche l'accademia Venezuelana del Open Source Software che promuoverà lo sviluppo e l'uso di questo tipo di software. Ma come si sa, promuovere è un conto, vedere risultati concreti un'altra cosa. Per fortuna, ci sono già numeri interessanti: il Ministero dell'Educazione e Sport dichiara di aver già risparmiato più di duemila dollari con l'implementazione di piattaforme libere nei data server. Il software libero avrà un ruolo importante in un altro programma per installare più di 380.000 PC in scuole di tutto il paese a un costo di quasi $400 milioni di dollari, una cifretta ricavata da soldi risparmiati in licenze, secondo un ufficiale intervistato da Linux Insider. Forse per questo Microsoft non demorde: l'associazione fondata con Intel con il nome di "Initiative for Software Choice" ("Iniziativa per la scelta del software") non ha perso tempo ad inviare una lettera al governo per informarli dei "pericoli e trappole" dell'Open Source.

Per informazioni:
http://www.venezuelanalysis.com/news.php?newsno=1439
http://www.linuxinsider.com/story/Venezuelas-MED-Saves-21-Million-with-Open-Source-38513.html

Posta LINUX

Carissimi lettori di Linux Magazine, siamo molto contenti dell'interesse per la rivista! Come sempre siamo felici di darvi la possibilità di approfondire alcuni aspetti della "linux-way" alla filosofia di sistema e alle possibilità di crescita personale che vengono messe a disposizione di chi si incammina lungo la "via del pinguino...". Quindi continueremo a rispondere alle mail inviate all'indirizzo linuxmag@edmaster.it (sintetizzandole per dare più spazio alle risposte), cercando di approfondire gli argomenti o le curiosità di interesse più generale.

MONTARE UNA PARTIZIONE

Gentile redazione sono un nuovo affezionato di GNU/Linux e della vostra splendida rivista. Naturalmente come molte persone che si avvicinano al mondo del pinguino per la prima volta avrei mille domande da porvi, ma quella che mi toglie il sonno più di tutte però riguarda Fedora Core 3. Ho installato la versione presente sul DVD di Gennaio e tutto è filato liscio fino alla fine. L'unica cosa che non riesco a fare è leggere le mie partizioni NTFS (ho un sistema multiboot con Windows XP Professional e Fedora), cosa che risultava automatica con Mandrake 10.1. Certo di un Vostro aiuto rinnovo i complimenti per la rivista e Vi saluto cordialmente.

Alessandro

Risponde la Redazione

Non si tratta di un problema (anzi non è nemmeno un problema) legato in modo specifico a Fedora Core 3, è solo che alcune distribuzioni, tra cui Mandrakelinux, prevedono il mount automatico all'avvio del sistema, anche delle partizioni *NTFS*.
Il "problema" può essere risolto nel modo seguente:

```
fdisk /dev/hda
```

p (Invio) per leggere la tabella delle partizioni

q (Invio) per chiudere il programma

individua la partizione con filesystem *NTFS* (supponiamo */dev/hda1*) e monta la partizione con

```
mount -t ntfs /dev/hda1 /mnt/win
```

le operazioni vanno eseguite da root e va creata la directory */mnt/win* se non presente nel sistema.
Per montare la partizione in modo automatico all'avvio del sistema basta modificare il file */etc /fstab* e aggiungere la riga seguente

```
/dev/hda1 /mnt/win ntfs defaults 0 0
```

successivamente puoi creare un collegamento sul desktop *Gnome*, *KDE* o quello che usi.

PROBLEMI CON LA CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA GRAFICO X WINDOW

Salve, vorrei installare una versione di GNU/Linux su un Pentium II 350 Mhz 32 MB di RAM e una scheda grafica Matrox Millennium G 200. Ho provato con RedHat 6 ma è veramente "unfriendly" per un utente Windows come me. Inoltre temo non si possa configurare il modem ADSL. Allora ho provato Free-

La lettera del mese

Scrivere su partizioni con filesystem NTFS

Ciao, mi chiamo Fabrizio e scrivo da Torino. Mi vergogno ad ammetterlo, ma ho acquistato il mio primo numero di Linux Magazine solo questo mese... Ho sempre considerato GNU/Linux un mondo un po' troppo "difficile" sino ad ora... Vi scrivo per avere un chiarimento.
Dopo aver installato SuSE Linux 9.2 ho notato che non riuscivo a scrivere sulle partizioni con file system NTFS presenti sul mio hard disk. Si tratta di una partizione che uso per salvare dati sia con GNU /Linux che con Windows. Un amico mi ha spiegato che non è possibile scrivere sulle partizioni formattate con file system NTFS con nessuna distribuzione GNU/Linux. È davvero così o esiste un modo per risolvere il problema a parte usare il file system FAT32 e cestinare Windows una volta per tutte?
Vi ringrazio per la magia!

Fabrizio

Risponde: La Redazione

Non c'è niente per cui vergognarsi, e poi meglio tardi che mai non credi? Il suo amico non ha del tutto torto, in effetti con i kernel Linux prima della serie 2.6, l'accesso alle partizioni Windows

dotate di filesystem NTFS era consentito solo in lettura. Con i kernel di nuova generazione è possibile scrivere sulle partizioni NTFS, ma questa opzione è disattivata di defualt, perchè è considerata (non a torto) una operazione pericolosa per l'integrità dei dati. Per cui, se desideri provare lo stesso, devi prima ricompilare il kernel e attivare il supporto in scrittura NTFS direttamente nel kernel o come modulo da caricare successivamente.
Per il momento, anche se il supporto offerto dal kernel sembra essere sicuro, è consigliabile utilizzarlo solo nel caso in cui si tratti di una partizione vuota utilizzata per archiviare file, comunque esiste un'alternativa. Si tratta del software *Captive* disponibile sul DVD allegato o all'indirizzo **www.jankratochvil.net/project/captive**.
La procedura per montare e scrivere sulle partizioni NTFS, va eseguita da root (con il pacchetto *captive-static-1.1.5.tar.gz* presente nel DVD allegato) ed è la seguente:

```
tar -xvzpf captive-static-1.1.5.tar.gz
```
(decomprime il pacchetto)

```
cd  captive-static-1.1.5
```
(per accedere alla directory di instalalzione)

```
./install
```
(installa il software)

```
mkdir /mnt/ntfs
```
(crea il moun point nel quale montare la partizione NTFS)

```
mount -t captive-ntfs /dev/hda1/mnt/ntfs
```
(monta la partizione)

A questo punto basta accedere alla directory */mnt/ntfs* per gestire il suo contenuto sia in lettura sia scrittura.

BSD ma non avvia l'installazione. Ho comprato la vostra rivista e provato la distribuzione Gentoo ma non mi sono reso conto che era da compilare. Quindi ho comprato Mandrake 9.2, va tutto bene a parte l'interfaccia grafica: nel riepilogo la configuro per l'esecuzione all'avvio ma ottengo solo l'interfaccia a riga di comando. Dopo il login, se scrivo startx ottengo un errore e dice No such as file... o una cosa del genere. Quindi risulta per me inutilizzabile.
Potreste aiutarmi?
Grazie.

Giuseppe

Risponde la Redazione

Per prima cosa, aumenterei il quantitativo di RAM e passerei alla versione 10.2 di Mandrake, si tratta di una distro di ultima generazione, ma con la RAM aggiuntiva dovrebbe garantire prestazioni soddisfacenti.
La Mandrake 10.2 utilizza il kernel e il sistema X Window System più aggiornati, con ovvi miglioramenti per quanto riguarda il riconoscimento e la configurazione dell'hardware. Se continui ad utilizzare la Mandrake 9.2, dopo aver effettuato il login puoi utilizzare i programmi *xf86config* e *xf86cfg* per configurare il sistema grafico. Il primo è in modalità testo il secondo dispone di una semplice ma funzionale interfaccia grafica. Imposta i parametri di configurazione , salva il file e prova con il comando *startx*. Se non dovesse funzionare ti conviene reinstallare la distribuzione e al momento della configurazione del sistema grafico effettuare prima il test e, solo se questo va a buon fine, confermare la configurazione e l'esecuzione all'avvio, altrimenti modifica la configurazione fino a quando il test risulta positivo. Se vuoi, ma è sconsigliabile, puoi editare a "mano" il file di configurazione con un editor testuale come *nano*, *pico* o *vi*. Il file di configurazione *XF86config.conf* si trova nella directory */etc/X11*.
Per accedere alla directory, dopo aver effettuato il login

come *root*, digita

```
cd /etc/X11
```

mentre per editare il file, se utilizzi pico, procedi nel modo seguente

```
pico -w  XF86config.conf
```

Ctrl-O per salvare il file, *Ctrl-X* per uscire.

IL DESKTOP NON SI AVVIA

Salve a tutti finalmente avevo deciso di passare a GNU/Linux ma ho avuto un problema. Ho installato la distribuzione SuSE Linux 9.2 dal DVD di Febbraio, alla fine dell'installazione mi chiede login e password, li immetto mi appare un messaggio "Have a lot fun" e poi solo la riga di comando come segue:

```
nome utente@linux:>
```

Cosa devo fare per far apparire il desktop? Ho forse sbagliato ad installare il sistema?
Sicuro di una vostra risposta vi porgo i più sinceri saluti.

Antonio

Risponde: la Redazione
Il sistema è installato e pronto all'uso, l'unico problema è che non è stato configurato correttamente il sistema grafico *(X Window System)* per gestire il monitor e la scheda video, e quindi non riesce ad avviarsi. Prova a dare il comando *startx* (serve ad avviare il sistema grafico) se da errore puoi utilizzare (da *root*, l'utente amministratore per intenderci) i programmi *xorgcfg* o *xorgconfig*. Si tratta di due tool non proprio intuitivi da utilizzare, ma ti consentiranno di configurare la scheda video e il monitor. Se tutto funziona, avviato l'ambiente grafico puoi utilizzare gli strumenti di configurazione di SuSE (più precisamente *Yast2*) per configurare correttamente l'hardware e l'avvio del sistema grafico.
Se questo non dovesse funzionare ti consiglio di ripetere l'installazione facendo molta attenzione al momento della configurazione della scheda video.

PROBLEMI CON LA COMPILAZIONE DI SORGENTI JAVA

Salve mi chiamo Igor e sono uno studente del quinto anno dell' IPISA. Prima di tutto volevo fare i complimenti a tutta la redazione per gli argomenti che proponete, sempre molto interessanti. Sto realizzando la mia tesina su un tutorial che ho trovato nella rivista di Ottobre 2004 "Telecomanda casa e ufficio dal web". Ma ho problemi con la compilazione del codice sorgente Java. Vi spiego brevemente il mio problema: una volta compilato il sorgente Parallela.java con il comando

```
javac Parallela.java
```

cerco di creare l'header attraverso il comando

```
javah -jni Parallela
```

a questo punto il compilatore mi da il seguente errore:

```
[root@linux remoto]# javah -jni Parallela
error: cannot access Parallela
bad class file: ./Parallela.class
class file contains wrong class: PortaParallela.Parallela
Please remove or make sure it appears in the correct subdirectory of the classpath.
com.sun.tools.javac.util.Abort
at com.sun.tools.javac.comp.Check.completionError(Check.java:169)
at com.sun.tools.javadoc.DocEnv.loadClass(DocEnv.java:149)
at com.sun.tools.javadoc.RootDocImpl.<init>(RootDocImpl.java:77)
at com.sun.tools.javadoc.JavadocTool.getRootDocImpl(JavadocTool.java:156)
at com.sun.tools.javadoc.Start.parseAndExecute(Start.java:330)
at com.sun.tools.javadoc.Start.begin(Start.java:128)
at com.sun.tools.javadoc.Main.execute(Main.java:66)
at com.sun.tools.javah.Main.main(Main.java:147)
javadoc: error - fatal error
2 errors
```

Ho impostato i permessi di scrittura esecuzione e lettura ai file quindi penso che non sia un problema di accesso.

Igor

Risponde: Stefano Caioli
Purtroppo il problema a cui ti riferisci potrebbe dipendere da molteplici cause, ma dovrebbe essere anche di semplice soluzione.
Purtroppo non avendo a disposizione il computer dove si verifica il problema è estremamente difficile capirne la causa, anche se sicuramente si tratta di un problema con la macchina virtuale.
Ho provato ad eseguire il comando sul mio computer seguendo step by step i passi della rivista ed il file è stato regolarmente creato.
Ad ogni modo la versione dell'ambiente Java utilizzata per la prova è la 1.4.2_03.
Inoltre sarebbe più corretto creare una subdirectory con il nome del package e potrebbe essere proprio questo il problema sulla tua VM.
Per informazioni riguardo alla Java Native Interface può anche visitare il link: **http://java.sun.com/docs/books/tutorial/native1.1/stepbystep/index.html** dove troverai utili informazioni per capire la natura del problema inoltre sul sito della Sun puoi trovare anche informazioni riguardo ai package.

Sul numero 50 di Linux Magazine, mese di copertina Marzo 2005, abbiamo erroneamente indicato Antonio Bernardi come autore dell'articolo "Software libero nella scuola primaria" (pagina 97 rubrica Approfondimenti). In realtà, l'autrice dell'articolo è la Prof. Anna Franca Leopardi.
Pertanto, ci scusiamo per l'inconveniente.

Software SUL CD

Due distribuzioni complete con il kernel e il software più aggiornati: Slackware 10.1 più Xandros Desktop OS3 OCE

Vuoi trovare qualche software particolare nei CD-Rom di Linux Magazine? Invia una e-mail al seguente indirizzo: linuxmag@edmaster.it

***Fig. 1:** Il disco fisso partizionato con cfdisk, pronto per l'installazione del nuovo sistema*

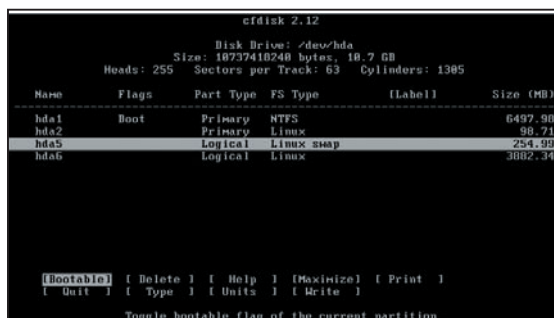
Distribuzione

SLACKWARE 10.1

La storica distribuzione GNU/Linux tiene il passo delle "rivali" e presenta una versione con il nuovo desktop KDE 3.3.2 e kernel 2.6.10

A più di dieci anni dal primo rilascio (*17/7/1993*), la più "vecchia" distribuzione GNU/Linux si aggiorna, nonostante i problemi di salute che attanagliano da qualche tempo lo sviluppatore *Patrick Volkerding*. In tutti questi anni lo sviluppo non ha mai avuto tentennamenti ed è sempre proseguito in modo costante. Per la prima volta, qualche mese fa, ci fu un rallentamento nello sviluppo, a seguito della notizia a proposito dei problemi di salute dello sviluppatore. Per fortuna tutto sembra essere tornato alla normalità e questo nuovo rilascio ricco di novità e aggiornamenti ne è la prova. Inoltre, da qualche tempo, parte dello sviluppo è affidato ad alcuni sviluppatori brasiliani. Per il resto è tutto come prima, versione nuova ma filosofia vecchia (e sempre apprezzata da un vasto pubblico di utenti GNU/Linux). La Slackware rimane fedele allo stile che la contraddistingue da sempre: pulizia, essenzialità e stabilità. Una distribuzione senza fronzoli, ma dotata di una incredibile flessibilità e stabilita. Anche il processo di installazione è rimasto identico al passato, con la sua interfaccia testuale, ma che resta comunque abbastanza intuitiva ed efficiente.

Avvio dell'installazione

Partiamo dal presupposto che sul sistema sia presente un'installazione Windows. Prima di installare il nuovo sistema operativo è necessario fare un po' di spazio (5 GB sono più che sufficienti). È consigliabile usare programmi tipo Partition Magic, attraverso i quali è possibile ridimensionare le partizioni senza perdere i dati in esse contenuti. Come alternativa è possibile installare una distribuzione GNU/Linux *"live"* (eseguibile direttamente da CD) tipo *Mepis,* la quale dispone del programma *Qtparted,* molto simile ad analoghi programmi per Windows. Dopo aver inserito il primo CD di installazione nel lettore è necessario riavviare il computer. Mentre il sistema effettua il controllo della RAM, è necessario premere il tasto *Canc* (*Del*) per accedere al *BIOS* e configurare il sistema per l'avvio da CD-Rom come prima periferica di boot (fate molta attenzione). Dopo aver salvato la nuova configurazione il sistema si riavvierà e caricherà il contenuto del CD. Terminata una prima fase di caricamento, il sistema ci presenterà un prompt *"boot:"* attraverso il quale indicare il kernel da avviare ed eventuali parametri aggiuntivi. Per

la maggior parte dei sistemi sarà sufficiente premere *Invio*. Tramite i tasti *F2* ed *F3* è possibile avere indicazioni sui diversi kernel disponibili. Dopo qualche secondo il sistema ci darà la possibilità di specificare il tipo di tastiera utilizzata, quindi premiamo il tasto *"1"* e, dall'elenco che ci verrà mostrato, selezioniamo la voce *"qwerty/it .map"* (oppure "*qwerty/it2. map*") e testiamo l'effettiva corrispondenza dell'impostazione con il nostro hardware. Se la scelta appena fatta non dovesse andare bene potremo rifiutarla (premendo il tasto *"2"* su una riga vuota) e cercare un'alternativa; una volta trovata la configurazione adatta potremo accettarla premendo il tasto *"1"* (su una riga vuota).

Partizionamento del disco

A questo punto il sistema ci presenterà la schermata di login (*"slackware login:"*), per darci la possibilità di utilizzare un sistema di base per iniziare l'installazione. Per procedere indichiamo *"root"*, cioé l'identificativo dell'amministratore di sistema, e premiamo *Invio*. A questo punto bisogna utilizzare i comandi *cfdisk* o *fdisk* (il primo è molto più intuitivo), per creare le partizioni necessarie all'installazione del sistema nello spazio libero creato in precedenza. GNU/Linux, ha bisogno di almeno due partizioni: una, detta di *root (/)*, che sarà utilizzata per memorizzare i file del sistema operativo, ed un'altra da dedicare allo swap. Comunque è sempre utile crearne almeno un'altra di *boot (/boot)*. Le dimensioni delle partizioni da creare dipendono in larga misura dal tipo di utilizzo che vogliamo fare del nostro sistema e dalle risorse disponibili. Per un'installazione completa della Slackware saranno necessari almeno 3 GB (meglio 5) per la partizione di root, spazio che naturalmente diminuirà al diminuire delle applicazioni installate. Mentre per la partizione di swap almeno 256 MB e 100 MB per la partizione */boot*. Per eseguire il partizionamento digitate *cfdisk* e premete *Invio*. A questo punto, per tutte e tre la partizioni, selezionate lo spazio libero e poi *New* presente in basso. Inserite la dimensione in MB, il tipo di partizione, *Primary o Logical* ed il file system *83* per partizioni GNU/ Linux, 82 per quella di swap. Per la partizione di boot scegliete almeno 100 MB e *Primary* come tipo, mentre per quella di root (/) e quella di swap selezionate *Logical*. Dopo aver definito le partizioni, la nuova configurazione (detta tabella delle partizioni) va scritta su disco selezionando la voce *Write* e al termine *Quit* (**Figura 1**).

```
Slackware Linux Setup (version 10.1)
Welcome to Slackware Linux Setup.
Select an option below using the UP/DOWN keys and SPACE or ENTER.
Alternate keys may also be used: '+', '-', and TAB.

HELP       Read the Slackware Setup HELP file
KEYMAP     Remap your keyboard if you're not using a US one
ADDSWAP    Set up your swap partition(s)
TARGET     Set up your target partitions
SOURCE     Select source media
SELECT     Select categories of software to install
INSTALL    Install selected software
CONFIGURE  Reconfigure your Linux system
EXIT       Exit Slackware Linux Setup

< OK >          <Cancel>
```

***Fig. 2:** Interfaccia del programma di installazione con i diversi comandi disponibili*

Prepariamo il sistema per l'installazione

Terminato il partizionamento del disco possiamo avviare il tool di installazione vero e proprio, "*setup*". Il processo di installazione, a differenza di altre distribuzioni recenti, non utilizza la modalità grafica ed il mouse, ma una interfaccia pseudo-grafica da gestire tramite tastiera, per mezzo di tasti cursore, barra spaziatrice (per effettuare selezioni tra voci multiple) ed *Invio* (per accettare le scelte effettuate) (**Figura 2**). La prima operazione da compiere è relativa all'attivazione dello spazio di swap, che è possibile effettuare tramite la voce *ADDSWAP*. Salvo complicazione questa viene individuata in modo automatico, quindi basta scegliere *OK*. In seguito dovremo selezionare la partizione nella quale installare il sistema (cioè la *root*), e se dovrà essere formattata, eventualmente con la verifica dei blocchi difettosi, o meno. Infine, va definita la partizione di boot. Le operazioni sono le stesse ma in questo caso bisogna specificare il *punto di mount* (*mount point*) */boot*. Prima della formattazione il sistema ci permetterà di scegliere il tipo di filesystem da utilizzare. Le possibili scelte sono tre: *ext2*, *ext3* e *reiserfs* (filesystem proposto di default); il primo rappresenta il classico file system GNU/Linux, di cui ext3 ne rappresenta l'evoluzione *journaled*, tecnica utilizzata anche dal *reiserfs*. Se il computer che stiamo utilizzando dispone di altre partizioni Windows (come nel nostro caso), queste saranno rilevate e ci verrà chiesto se intendiamo utilizzarle anche da GNU /Linux ed, in caso affermativo, dovremo indicare il mount point (**Figura 3**).

***Fig. 3:** Definizione del punto di mount per le partizioni WIndows*

Installazione del software

A questo punto dovremo scegliere il dispositivo dal quale effettuare l'installazione del sistema, naturalmente sarà il CD-Rom, ed in seguito i pacchetti software (*disk-set*) da installare. La Slackware, ormai per tradizione, utilizza il termine di *"disk-set"* per indicare una particolare categoria di software (**A** per il pacchetto base, **D** per gli strumenti di sviluppo, **X** per l'ambiente grafico, ecc.). Tramite la barra spaziatrice, scegliamo quali di questi vogliamo installare e poi proseguiamo con *Invio*. In realtà ogni disk-set, contiene molti programmi, ed il sistema di installazione ci darà la possibilità di selezionare quali di questi intendiamo effettivamente installare. Questa scelta può essere fatta attraverso diverse modalità, le più utili sono: *full e menu*. La prima comporterà l'installazione di tutti i programmi contenuti nei

***Fig. 4:** Scelta delle categorie di pacchetti da installare*

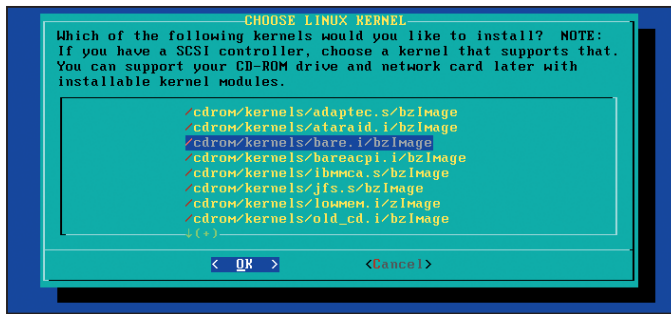



Fig. 5: Installazione del kernel

disk-set scelti, mentre la seconda ci permetterà di scegliere singolarmente, da un menu, i soli programmi che ci interessano. Dopo aver selezionato le categorie da installare, scegliamo full, in questo modo non dovremo selezionare i pacchetti manualmente (**Figura 4**).

Configurazione post-installazione

Terminata la fase di installazione dovremo scegliere il kernel da utilizzare: se non abbiamo esigenze particolari possiamo selezionare "*cdrom*" e successivamente scegliere (se abbiamo un PC con HD di tipo IDE) "*/cdrom/kernels/bare.i/bzImage*", oppure quello più adatto al nostro hardware. Se si sta effettuando un'installazione su notebook recenti, selezionate */cdrom/kernels/bareacpi.i/bzImage*, questi infatti utilizzano il sistema ACPI per la gestione del risparmio energetico e non più *APM* (**Figura 5**). La schermata successiva invece consentirà di creare uno o più floppy di avvio, molto utile in caso di problemi con il boot dal disco fisso. Da questo punto in poi la fase di installazione può considerarsi terminata, infatti le altre scelte che ci verranno richieste saranno principalmente rivolte alla configurazione del sistema: scelta della porta del modem, installazione del Boot Loader *LILO (da installare sul Master Boot Record o MBR* del disco, vedi *Linux Facile* su questo stesso numero), configurazione del mouse, scelta della password di root, impostazione dell'orologio di sistema, configurazione della rete e servizi da attivare all'avvio. Se il PC è destinato all'utilizzo come sistema desktop disattivate tutti i server come Apache, MySQL, Bind, CUPS, FTP, NFS, Samba, SSH, Sendmail, ecc (**Figura 6**). Terminata la configurazione del sistema basta premere la combinazione di tasti *Ctrl-Alt-Canc* e riavviare la macchina. A questo punto è necessario riconfigurare il BIOS affinchè il successivo riavvio venga effettuato dall'hard disk, impostandolo come prima device di boot, come fatto in precedenza per il CD-Rom. Dopo alcuni secondi, apparirà la schermata del boot loader LILO, qualche secondo ancora, necessario per caricare il sistema, apparirà la schermata di login, inserite *root* come utente e la relativa password scelta in precedenza. A questo punto per avviare l'ambiente grafico eseguite il comando *startx*. Se il sistema grafico non si avvia e produce messaggi di errore, significa che la configurazione è errata. Per modificare i parametri di configurazione utilizzate il comandi *xorgcfg* oppure *xorgconfig*. Per modificare il window manager o il desktop avviato di default, scelto durante l'installazione, utilizzate il comando *xwmconfig*, apparirà la lista di quelli installati e potrete selezionare l'interfaccia da utilizzare. Purtroppo Slackware 10.1 utilizza ancora la versione di Gnome 2.6, nettamente indietro rispetto alla nuova 2.8. Per attivare il sistema grafico all'avvio del sistema ed effettuare così il login grafico, come utente *root* editate il file */etc/inittab* e inserite 4 al posto di 3 nella riga seguente:

```
# Default runlevel. (Do not set to
                              0 or 6)
id:3:initdefault:
```

Fig. 6: Configurazione dei servizi da attivare all'avvio del sistema

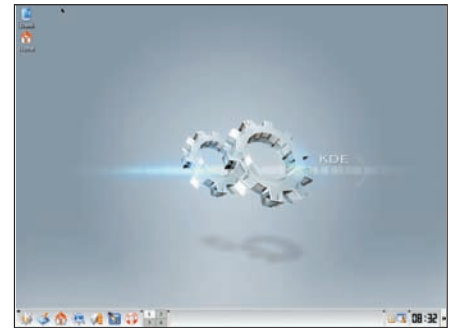



Fig. 7: Il nuovo KDE 3.3.2 in tutto il suo splendore

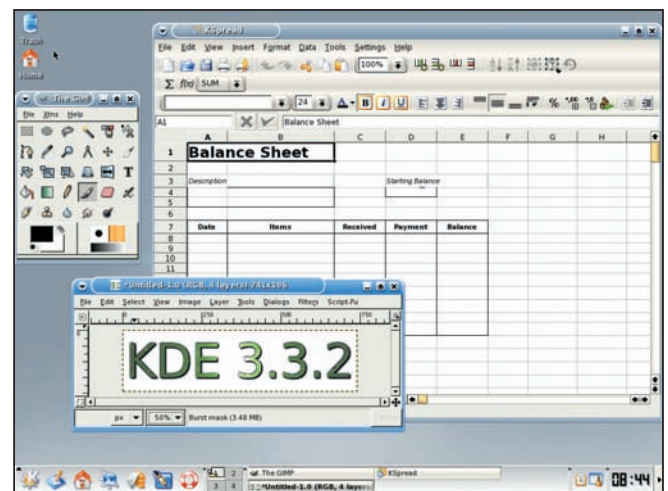



Fig. 8: Il nuovo KDE 3.3.2 con Gimp (fotoritocco) e KSpread (foglio di calcolo) in esecuzione

Componenti principali del sistema

- Kernel 2.4.29, 2.6.10

Desktop

- XOrg 6.8.1
- KDE 3.3.2
- Gnome 2.6.1
- Xfce 4.2.0

Applicazioni

- Mozilla 1.7.5
- KOffice 1.3.5
- Gimp 2.2.3
- Xine 1.0
- XMMS 1.2.10

Rete

- Apache 1.3.33
- Samba 3.0.10
- Nmap 3.75
- Gftp 2.0.17

Distribuzione

XANDROS DESKTOP OS 3 OCE

Nuova versione per la distribuzione che si afferma come uno dei punti di riferimento per l'avanzata GNU/Linux nel mercato desktop e small business

Presentiamo di seguito l'ultima versione della distribuzione *Xandros Desktop OS;* la *Open Circulation Edition (OCE) 3*, lanciata in concomitanza con il *LinuxWorld Expo,* che mostra l'ottimo risultato raggiunto in ambiente desktop, unendo la potenza di *Debian* con lo sviluppo di programmi ad-hoc da parte di *Xandros Corporation.* Sebbene questa azienda sia passata in sordina rispetto ad aziende più famose e discusse (come SuSE o Linspire), il suo sistema operativo merita di ritagliarsi un posticino tra le distribuzioni che possono realmente competere nel mercato home e, soprattutto, small business. Xandros ha infatti rivolto i suoi sforzi per cercare di rendere l'utilizzo di GNU/Linux molto simile a quello di Windows, ma non scopiazzando funzionalità, bensì cercando di ragionare come un utente non esperto.
In tal senso, infatti, la distribuzione Xandros ha una procedura di installazione quasi automatica (richiede, volendo, solo quattro click) e, anche durante l'utilizzo, si è cercato di fare in modo di replicare la semplicità di utilizzo di alcune procedure comuni in Windows, da una parte (si pensi al file manager che può gestire qualsiasi aspetto del sistema GNU/Linux e della rete Windows/Linux, nonché delle periferiche utilizzate), e di aumentare l'interoperabilità con sistemi GNU/Linux e Windows già esistenti.

Caratteristiche generali

Xandros nella sua Open Circulation Edition (OCE) 3, propone, non solo la procedura di installazione semplificata ed il file manager, ma anche un'elevata compatibilità/interoperabilità con le periferiche multimediali e non; completano la dotazione software, programmi Open Source ormai assodati, come *Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird, OpenOffice.org* e molto altro. La OCE 3 ha, tuttavia, una limitazione considerata da alcuni abbastanza "futile": è possibile masterizzare solo alla velocità minima del masterizzatore. Se si aggiunge che questa versione contiene solo la trial di *CrossOver Office* (programma con il quale è possibile installare e utilizzare applicativi Windows) e che non si hanno a disposizione manuali di installazione o supporto, si può ben capire che il rilascio gratuito è concepito più per invogliare gli utenti a passare ad una delle versioni a pagamento, piuttosto che per fornire il corrispettivo gratuito della propria distribuzione (come fa *Mandrake*).
Inoltre la OCE permette di accedere al *Xandros Network,* con il quale è possibile aggiornare i programmi installati e, volendo, acquistare (tramite l'opportuno link *Shop*) la versione full di *CrossOver Office* o di *StarOffice* 7.

***Fig. 1:** Dopo aver effettuato il boot da CD viene caricato il sistema di base e si procede con il riconoscimento dell'hardware*

Installazione del nuovo sistema operativo

Come tutte le moderne distribuzioni, anche l'installazione di Xandros avviene direttamente tramite il boot per mezzo del CD. Sarà quindi sufficiente inserire il CD nel lettore e riavviare il computer. L'unica accortezza da avere sarà quella di verificare la sequenza di avvio del computer (controllando, eventualmente, nel BIOS), per essere sicuri che il lettore CD/ DVD sia il primo dispositivo ad essere utilizzato. La schermata di avvio per alcuni secondi permette di accedere ad opzioni particolari, dopo chè viene caricato il sistema base e riconosciuto l'hardware, parte l'installazione della distribuzione.
Una delle particolarità di Xandros è l'estrema semplicità del programma di installazione, possiamo infatti procedere con un'installazione veloce (*Express*) o personalizzata (*Custom*); in tutti e due i casi viene solamente chiesto quale partizione utilizzare per la distribuzione (è presente l'opzione per ridimensionare semplicemente partizioni Windows), le password di amministratore, la creazione di un utente (da utilizzare per l'uso giornaliero del computer), ed, infine, viene chiesta conferma delle opzioni selezionate.
Questo metodo di installazione viene chiamato *"four-click",* ovvero che si può porta-

Fig. 2: Dopo un paio di minuti dal boot appare l'interfaccia del programma di installazione

re a termine (in alcuni casi) con soli quattro click. A questo punto parte l'installazione del software nella partizione selezionata; la procedura dura dai 10 ai 20 minuti (dipende, infatti, dalla potenza del computer e dalla velocità del lettore CD). Quando la procedura è terminata il sistema ci chiede di rimuovere il CD per procedere al riavvio del computer. Anche se si ha esperienza con altre distribuzioni, quello che cattura l'attenzione al primo avvio di Xandros è l'estrema attenzione posta a non fornire opzioni più del necessario; dal login manager che si presenta, infatti, è possibile entrare nell'ambiente desktop (KDE versione 3, opportunamente modificata da Xandros), oppure decidere di spegnere /riavviare la macchina. Quando si accede per la prima volta all'ambiente desktop, vengono mostrate un paio di domande in merito alla configurazione del mouse, della lingua e del fuso orario. Xandros è, adesso, perfettamente settata e funzionante. A parte i programmi in dotazione standard, si fa subito notare il file manager sviluppato da Xandros (che va a sostituire *Konqueror*, a cui siamo abituati su KDE) per la sua estrema somiglianza con l'*Esplora Risorse* di Windows, e per la sua semplicità di utilizzo; è possibile, infatti, navigare nell'hard-disk, masterizzare, settare le stampanti, navigare nella rete *Samba* o *NFS,* e molto altro, il tutto con una facilità ed una velocità che è rara in molte altre distribuzioni GNU/Linux.

Fig. 3: In pochi e semplici passaggi vengono configurati i parametri e si procede all'installazione vera e propria

Fig. 4: All'avvio viene presentato il login manager che presenta solo le opzioni essenziali

COME OTTENERE XANDROS DESKTOP OS 3 OCE

Sebbene il CD di Xandros OCE 3 sia disponibile con la rivista, è doveroso segnalare che tale versione è scaricabile anche attraverso Internet. Andando sul sito di Xandros (www.xandros.com), alla sezione Download, si può scaricare dal sito la distribuzione, previo pagamento di 10 $ come rimborso della banda consumata; oppure è possibile scaricarla gratuitamente attraverso BitTorrent, con un client grafico come Azureus (*www.xandros.com/products/home/desktopoc/dsk_oc_download.html*).
Una volta scaricato il file compresso, è necessario estrarre il file ISO al suo interno. Per creare un CD dall'immagine ISO ottenuta basta utilizzare un programma di masterizzazione come Nero su Windows o K3B su GNU/Linux. Attenzione, non dovete copiare il file all'interno del CD, ma usare la procedura presente nel vostro programma di masterizzazione per creare il CD partendo dall'immagine ISO che avete; per maggiore sicurezza potete seguire la guida presente sul sito (*www.xandros.com/products/home/howtoburn.html*).

Fig. 5: Il desktop che si presenta è essenziale e molto simile a Windows. Ottimo il file manager a corredo

Completano il quadro generale, la suite da ufficio *OpenOffice.org* e la trial di *Cross-Over Office 4.1,* oltre a programmi di utilità sviluppati o integrati da Xandros che permettono di operare facilmente su dispositivi multimediali o all'interno della rete Windows.

DIFFERENZE CON LE VERSIONI A PAGAMENTO

Le differenze sostanziali tra la versione Open Circulation e le versioni a pagamento, riguardano essenzialmente la dotazione di programmi, i manuali, e la limitazione sulla velocità dei dispositivi di masterizzazione. Di versioni di Xandros acquistabili, infatti, ne esistono tre, la versione Standard, che rispetto alla *Open Circulation* non ha le limitazioni sulla velocità di masterizzazione, ha un manualino di una decina di pagine (*getting started guide*), l'help in linea e il supporto tecnico Xandros via email per trenta giorni.

La versione *Deluxe,* invece, ha al suo interno un ulteriore CD contenente programmi, un manuale di circa 400 pagine, il supporto per 60 giorni, CrossOver Office in versione full e una serie di aggiunte per l'interoperabilità in ambienti di rete Windows.

L'ultima versione, la *Business,* sebbene più datata (è infatti la versione 2.5), oltre alle caratteristiche della versione Deluxe, include la suite *StarOffice 7,* maggiore compatibilità con ambienti di rete *(Novell Evolution Connector, IBM terminal emulators, Windows Active Directory)* e un supporto tecnico via email per 90 giorni.

Le tre versioni a pagamento costano, rispettivamente, 49,95 $ la *Standard Edition,* 89,95 $ la *Deluxe Edition* e 129 $ la *Business Edition.* Tutte le versioni a pagamento contengono al loro interno un adesivo con il numero di licenza della distribuzione.

Ricordiamo che l'utilizzo della *Open Circulation Edition 3* è gratuito per uso non commerciale, così come la sua redistribuzione, e che non da diritto ad alcun supporto da parte della società Xandros.

CONCLUSIONI

Xandros si afferma come un'ottima distribuzione che può agevolmente sostituire Windows a diversi livelli (dall'utenza domestica a quella aziendale).

La sua estrema affidabilità deriva da due fattori fondamentali, è basata su Debian da cui prende l'ottima gestione dei pacchetti software e la stabilità, e fornisce all'utente una serie di automatismi al posto giusto, uno su tutti, l'ottimo file manager sviluppato da Xandros che è un perfetto connubio tra quello di Windows e quelli GNU/ Linux; inoltre si presenta con una certa rigidità nelle impostazioni, che non invoglia gli utenti a fare modifiche sostanziali; ad esempio le opzioni limitate nel login manager, oppure l'uso di KDE modificato, un po' scarno, ma molto funzionale.

Coloro che cercano un ottimo sistema operativo per lavorare, devono prendere in serie considerazione l'acquisto della versione completa.

Fabrizio Ciacchi

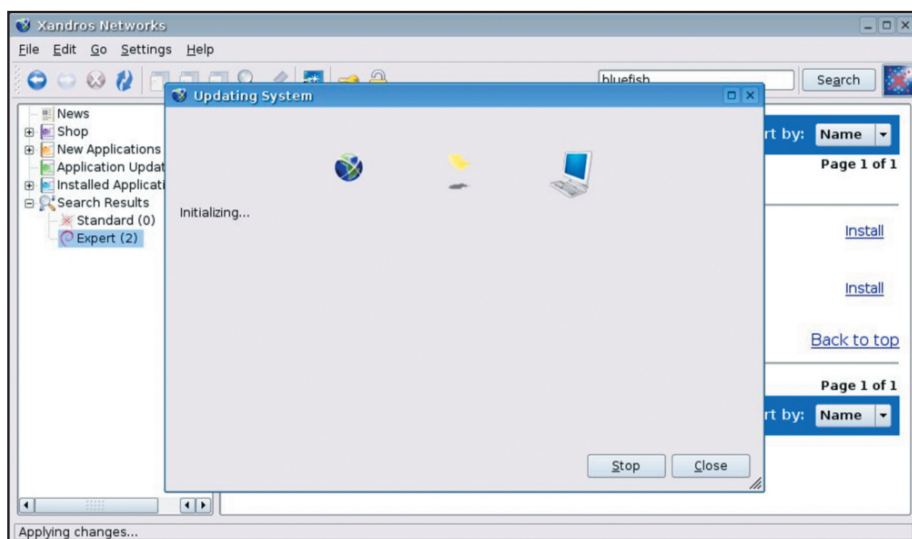



Fig. 6: All'interno di Xandros troviamo un programma che permette di aggiornare il software corrente o di comprarne di nuovo online

Componenti principali del sistema

- Kernel 2.4.29, 2.6.9

Desktop

- X Window System: Xorg 6.7.0
- KDE 3.3.0

Applicazioni

- CrossOver Office 4.1 (trial 30 giorni)
- OpenOffice.org 1.1.2
- Mozilla Suite 1.7.3
- Mozilla Firefox 1.0
- Mozilla Thunderbird 1.0
- The Gimp 2.0.5
- Xmms 1.2.10
- RealPlayer 10
- Macromedia Flash 7
- Java Runtime Environment 1.42
- Skype

i migliori software scelti da LINUX Magazine

Software SUL DVD

Ben otto distribuzioni complete più 1GB di software con applicazioni e giochi sempre aggiornati

Distribuzione

KANOTIX 2005-01

Ancora una distribuzione basata su Debian semplice da installare e utilizzare. La scelta migliore per conoscere GNU/Linux senza fare danni

Nell'universo sempre più variegato delle distribuzioni basate su Debian GNU/Linux, si fa largo questo nuovo sistema basato sulla versione *"unstable"*, nome in codice *Sid*. Una distribuzione GNU/Linux adatta ai principianti, facile da installare e soprattutto semplice da tenere aggiornata. Infatti, Kanotix utilizza il sistema *APT (Advanced Packaging Tool)* per la gestione dei pacchetti (quello di Debian per intenderci), quindi sono disponibili oltre 8500 pacchetti precompilati installabili con un semplice comando dalla shell oppure mediante il programma grafico Synaptic. Se poi si preferisce utilizzare la distribuzione come Live CD (senza installazione) per prendere dimestichezza con il nuovo sistema operativo, la disponibilità di software è già consistente anche se si tratta di un singolo supporto. In realtà Kanotix è direttamente derivata dalla famosa distribuzione "live" *Knoppix* (creata da *Klaus Knopper*) a sua volta derivata da Debian. Il fatto di essere basata su Debian è sinonimo di velocità, affidabilità, sicurezza e pieno rispetto delle specifiche della *Free Software Foundation* e dello spirito che è alla base del movimento Open Source. Bisogna comunque dire che l'aspetto sicurezza è quello meno curato, in quanto i pacchetti delle distribuzioni *testing* (*Sarge*) e *unstable*, non sono perfettamente testati. Il vantaggio rispetto a una distribuzione Debian pura è dovuto soprattutto alla semplicità di installazione e un migliore riconoscimento dell'hardware, dovuto principalmente all'utilizzo di kernel di nuova generazione. Inoltre, Kanotix installa di default il software *Captive* per l'accesso sia in lettura sia in scrittura alle partizioni *NTFS* (Windows NT, 2000, XP).

Installare Kanotix sul disco fisso

Come accennato in precedenza, è possibile utilizzare Kanotix come distribuzione "live" senza installazione, utile per non modificare le partizioni esistenti, ma ad ogni nuovo avvio tutte le configurazioni vanno perse. Inoltre, la procedura per salvare file e documenti è molto più complessa. L'alternativa consiste nell'installare il sistema sull'hard disk, come

Vuoi trovare qualche software particolare nei DVD-Rom di Linux Magazine? Invia una e-mail al seguente indirizzo: linuxmag@edmaster.it

una normale distribuzione. La procedura è molto semplice. Dopo aver avviato la distribuzione in modalità live, facendo attenzione a configurare il BIOS affinché utilizzi il Cd-Rom come prima periferica di avvio (per accedere al BIOS, all'avvio della macchina premete *Canc, Del* oppure *F2*), aprite il menù principale di KDE e selezionate *Kanotix/Root Shell.*
Dopo aver avviato la shell di root eseguite il comando *kanotix-installer,* il quale avvierà il programma di installazione. Tra le opzioni disponibili per prima cosa avviate il tool di partizionamento *Qtparted* (simile a *Partition Magic* per Windows), attraverso il quale è possibile creare le partizioni necessarie per installare il sistema.
Il software è intuitivo e semplice da utilizzare, inoltre è in grado di identificare le partizioni Windows, se presenti, per, eventualmente, ridimensionarle e fare spazio alle nuove per GNU/Linux. È necessario crearne almeno due, una di swap e la partizione di root (/). Terminata la fase di partizionamento si può tornare al menù principale e procedere con il processo di installazione. Per chi è alla prima installazione di un sistema GNU/Linux è consigliabile selezionare l'installazione per principianti. A questo punto seguono una serie di schermate per configurare il sistema e selezionare i pacchetti da installare. La parte più delicata riguarda l'installazione del *boot loader* (il programma che si occupa del caricamento del sistema). Se, come prevedibile, è presente una installazione Windows conviene installare il sistema sul settore di boot dell'hard disk o *MBR (Master Boot Record),* in modo da poter avviare il sistema che si preferisce tra Windows e GNU /Linux. Terminata la fase di configurazione, inizia la fase di installazione dei pacchetti che avviene in modo automatico. Terminata questa fase, il sistema dovrà essere riavviato per poter accedere al sistema appena installato.

Fig. 2: Kanotix utilizza il desktop KDE 3.3.2, l'ultima versione disponibile

Grafica e multimedia a volontà

Già al primo avvio è evidente l'estrema somiglianza con la distribuzione Knoppix, non solo per l'utilizzo del desktop environment KDE e per la disposizione degli elementi, ma soprattutto per la tipologia di software in dotazione: non si può certo dire che si tratta di una distribuzione adatta ad un utilizzo come sistema server. La cosa che impressiona di più è la quantità di software che gli sviluppatori sono riusciti ad inserire in un singolo CD. Si tratta perlopiù di applicazioni per la grafica e il multimedia, inoltre, sono presenti numerosi tool per semplificare l'installazione e la configurazione di connessioni *Internet, Wireless, Bluetooth,* ecc.

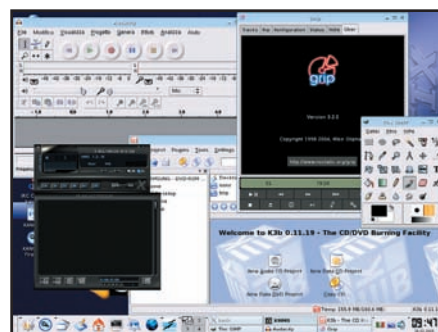



Fig. 3: Applicazioni multimediali in esecuzione: Audacity per l'editing, Grip per l'estrazione e la conversione e XMMS per la riproduzione di file audio, Gimp per il fotoritocco

La dotazione software è completa anche per quanto riguarda le applicazioni per svolgere attività da Ufficio, prime fra tutte è presente la suite Open Office (simile se non superiore a MS Office per potenza e funzionalità), inoltre, sono presenti strumenti per l'impaginazione come *Scribus* e *Kile* (per *LaTeX*), applicazioni per gestire contatti, scadenze, appuntamenti, ecc. Tra le altre cose, sono presenti anche il browser web *Mozilla Firefox* e il client e-mail, della stessa famiglia, *Mozilla Thunderbird,* entrambi nelle nuove versioni 1.0.

Fig. 1: Qtparted, il programma per il partizionamento del disco fisso

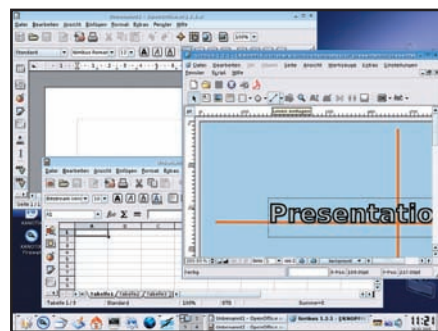



Fig. 4: Il wordprocessor Write, il foglio di calcolo Calc e il programma Scribus per il desktop publishing

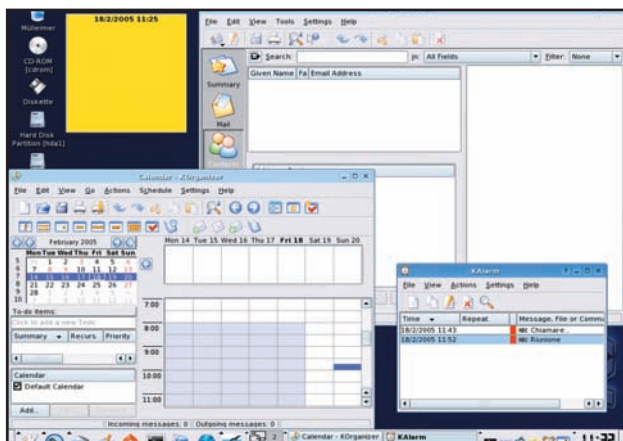



Fig. 5: Tutto l'occorrente per non mancare mai un appuntamento

Insomma, come accennato, si tratta di una distribuzione destinata all'utilizzo come sistema desktop, destinata a utenti alle prime armi, infatti sono quasi totalmente assenti strumenti di sviluppo, l'unico presente è Quanta, un editor, simile a *FrontPage* di Microsoft, per creare pagine web HTML.

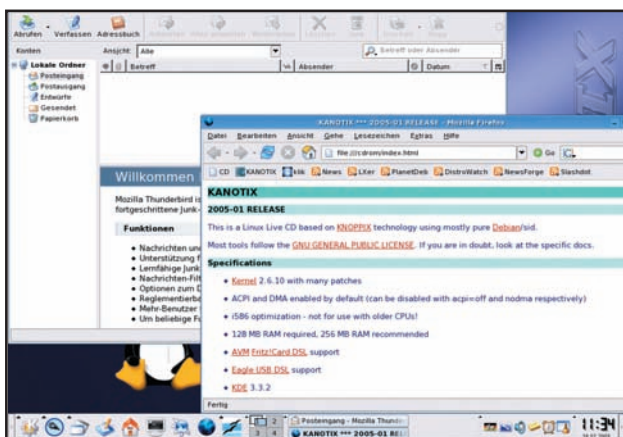



Fig. 6: Il browser Mozilla Firefox e il client e-mail Thunderbird

Componenti principali del sistema

Kernel 2.6.10

Desktop

- KDE 3.3.2
- XFree86 4.3

Applicazioni

- OpenOffice.org 1.1.3
- Firefox 1.0
- Thunderbird 1.0
- Gimp 2.2.3
- aMule .0.0

Multimedia

- Audacity 1.2.3
- Grip 3.2.0
- Xine 0.99.3
- XMMS 1.2.10

Multimedia

MYTHTV 0.17

Il media center Open Source, un unico strumento per creare un box multimediale con stereo, lettore DVD, visualizzatore di immagini, videoregistratore digitale e game station

MythTV è composto da una suite di programmi e moduli per creare un completo sistema di intrattenimento domestico, alternativo a *Windows Multimedia Center Edition*. Il programma, correttamente configurato consente di costruire un vero e proprio centro multimediale attraverso il quale è possibile ascoltare musica, riprodurre DVD, visualizzare gallerie di immagini, registrare in digitale e giocare, il tutto con software rigorosamente Open Source e soprattutto senza spendere un Euro. Purtroppo resta, almeno al momento, un sistema alquanto difficile da installare configurare.

Fig. 1: Il menu principale del programma MythTV attraverso il quale è possibile accedere alle diverse funzionalità disponibili: configurare il programma, registrare, guardare e gestire i programmi TV, ecc

I moduli di MythTV

Come accennato in precedenza, MythTV è composto dal programma principale più una serie di moduli che espandono le funzionalità multimediali del software. Questi consentono di gestire contenuti multimediali e videoludici, oltre a diversi altri aspetti più o meno legati all'intrattenimento e all'informazione.

- **MythGallery** - l'applicazione per la visualizzazione delle immagini e la creazione di slideshow. Inoltre, può importare e ruotare le immagini;
- **MythVideo** - Consente di eseguire programmi per la riproduzione di formati video non supportati direttamente da MythTV;
- **MythDVD** - il modulo per la riproduzione di DVD video. Inoltre, dispone di funzioni per estrarre il contenuto dei DVD e convertirlo nei formati MPEG-4 e XviD;
- **MythMusic** - il programma per riprodurre, estrarre e convertire file musicali con supporto per i formati di compressione MP3 e FLAC;
- **MythGame** - come dice il nome stesso, si tratta del modulo per trasformare il box multimediale in una console di gioco.

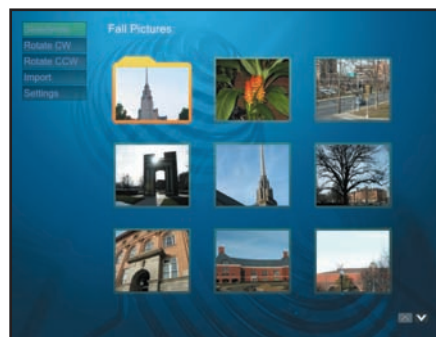



Fig. 2: Il modulo per la gestione e visualizzazione di immagini e gallerie fotografiche

Insieme a questi, MythTV dispone di alcuni moduli non strettamente legati al multimedia, ma più legati alla ricerca di informazioni e alla gestione del sistema da remoto.

- **MythWeather** - il modulo per ottenere informazioni meteo;

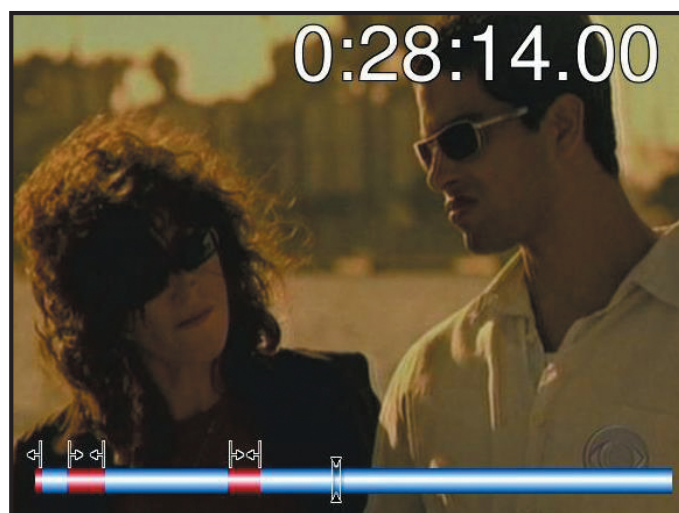



Fig. 3: MythTV oltre alla riproduzione di file video, dispone di diverse funzioni per effettuare modifiche di base ai filmati: rimozioni di pubblicità, conversioni, ecc

- **MythNews** - applicazione per la ricezione e gestione di news RSS;
- **MythBrowser** - questo modulo è molto interessante, in quanto consente di gestire tutto il sistema MythTV attraverso una comoda interfaccia web. Da qui è possibile programmare le registrazioni, cancellare file, ecc. anche da remoto, attraverso Internet o all'interno di una rete locale.

È disponibile ancora un altro modulo, forse il più sperimentale di tutti, chiamato *MythPhone*, per telefonare e videotelefonare e quindi per effettuare videoconferenze, ma ancora è allo stadio iniziale dello sviluppo.

MythTV 0.17

INFO

Licenza: GNU GPL (GNU General Public License)

URL: ***www.mythtv.org***

IL NOSTRO GIUDIZIO

Pro:
- potente
- flessibile
- gratuito

Contro:
- difficile da installare e configurare

Elenco Software

Su DVD

Nome	Descrizione	URL
listati	Listati di supporto agli articoli	-
licenze	Le licenze utilizzate dai software	-
abiword_2.2.4	Word processor sullo stile di Microsoft Word	www.abisource.org
absguide_3.2	Una guida alla programazione della shell	www.tldp.org/LDP/abs/html
apache_2.0.53	Il server web più utilizzato al mondo	httpd.apache.org
atutor_1.4.3	Un completo sistema basato su web per la didattica (e-Learning)	www.atutor.ca
autogen_5.6.6	Tool per creare file di testo con contenuti ripetitivi	autogen.sourceforge.net
automake_1.9.5	Tool per la generazione automatica di file Makefile.in	www.gnu.org/software/automake
autotrace_0.31.1	Convertitore di immagini dal formato bitmap (raster) a quello SVG (vettoriale)	sourceforge.net/projects/autotrace
balazar_0.1	Balazar è un gioco 3D a metà strada tra azione e ruolo	home.gna.org/oomadness/fr/balazar/index.html
bauk_1.89.27	Piccolo ma efficiente web server	solair.eunet.yu/~kliker
beast_0.6.4	Sintetizzatore per riprodurre e creare suoni di strumenti musicali	beast.gtk.org
bless_0.3.1	Editor esadecimale scritto in GTK#	sourceforge.net/projects/autotrace
bootchart_0.8	Utility per verificare e visualizzare le prestazioni del sistema al boot	www.klika.si/ziga/bootchart
burncdda_1.3.6	Frontend con interfaccia console per cdrdao e cdrecord	bear.sourceforge.net
captive_1.1.5	Per leggere e scrivere su file system NTFS (Windows NT, 2000, XP) da GNU/Linux	www.jankratochvil.net/project/captive
cdcopier_0.1	Frontend grafico per cdrdao	www.atmsk.ru
chemtool_1.6.5	Applicazione per disegare strutture chimiche	ruby.chemie.uni-freiburg.de/~martin/chemtool
clamav_0.83	Antivirus da integrare al mail server o da usare tramite console	www.clamav.net
coppermine_1.3.2	Applicazione PHP per creare gallerie fotografiche	coppermine.sf.net
criticalmass_0.9.10	Critical Mass, detto anche Critter, è un gioco di guerre spaziali basato su SDL/OpenGL	criticalmass.sourceforge.net/critter.php
delineate_0.5	Convertitore di immagini bitmap (JPEG, PNG, GIF, BMP, TIFF, PNM, PBM, PGM, PPM, IFF, PCD, PSD e RAS) in formato vettoriale	delineate.sourceforge.net
dhcp_3.0.2	Tool per configurare automaticamente i parametri di rete	www.isc.org
drpython_3.10.5	Ambiente di sviluppo per la programmazione in Python	drpython.sourceforge.net
drupal_4.5.2	Content Management System basato su PHP, funzionanete con MySQL, Postgresql o mSQL	www.drupal.org
dvdrtools_0.2.0	Suite di strumneti basata su cdrtools per masterizzare DVD+R, -R, +RW e -RW	www.nongnu.org/dvdrtools
e2fsprogs_1.36	Insieme di tool per la gestione di filesystem ext2	e2fsprogs.sourceforge.net
easyfunktion_5.28	Applicazione per risolvere equazioni e creare grafici di funzioni	de.geocities.com/markusgreither/eflinux.htm
editix_3.0	Editor multipiattaforma per XML/XSLT	www.editix.com
eleven_1.0	Linguaggio di programmazione per scrivere applicazioni Web robuste e scalabili	eleven.sourceforge.net
emacs_21.4	Editor di testi estensibile e personalizzabile	www.gnu.org/software/emacs
endeavour_2.5.2	Visualizzatore di immagini e file manager tutto in uno	wolfpack.twu.net/Endeavour
epiphany_1.4.8	Browser web semplice da usare, sviluppato per Gnome	www.gnome.org/projects/epiphany
etherboot_5.3.13	Tool per effettuare il boot di sistemi operativi GNU/Linux e non attraverso la rete	www.etherboot.org
evolution_2.0.4	Personal Information Manager (PIM) per Gnome	ximian.com/products/evolution
exim_4.50	Message Transfer Agent (MTA), simile a Smail	www.exim.org
fftv_0.8.2	TV viewer per guardare la televisione sul PC	fftv.sf.net
file_4.13	Tool per identificare il contenuto di file	ftp://ftp.astron.com/pub/file
findutils_4.2.15	Utility composta da tre programmi : find, locate e xargs	www.gnu.org/software/findutils
freepascal_1.9.5	Implementazione Open Source del linguaggio di programmazione Pascal	www.freepascal.org
freevo_1.5.3	Applicazione per creare un media center con GNU/Linux	www.freevo.org
fullsync_0.9	Tool per archiviare e sincronizzare dati tra sistemi differenti	fullsync.sourceforge.net
gag_4.5	Boot loader grafico configurabile e altamente personalizzabile	gag.sourceforge.net
gaim_1.1.3	Client grafico multiprotocollo per Instant Messaging (IM)	gaim.sourceforge.net
gambas_1.0.3	Ambiente grafico per lo sviluppo in Basic, simile a Visual Basic	gambas.sourceforge.net
gammu_1.0	Insieme di tool e driver per la connessione a cellulari Nokia	www.mwiacek.com/gsm/soft/gammu.html
ganglia_3.0.0	Applicazione distribuita per il monitoraggio di sistemi	ganglia.sourceforge.net
gcompris_6.5	Gioco educativo per bambini di età superiore a tre anni	gcompris.net
gdm_2.6.0.7	GDM o Gnome Display Manager, consente di effettuare il login grafico e caricare il desktop	www.5z.com/jirka/gdm.html
getmail_4.3.2	Tool, simile a fetchmail, per prelevare le email da POP3, SPDS e IMAP	www.qcc.ca/~charlesc/software/getmail-4
gftp_2.0.18	Client grafico, in GTK+, per FTP	gftp.seul.org
gimp_2.2.4	Software GNU di foto ritocco e la manipolazione delle immagini	www.gimp.org
gkrellm_2.2.4	Tool per analizzare e monitorare le risorse e le attività di sistema	www.gkrellm.net
gnofract4d_2.6	Programma Gnome per disegnare frattali	gnofract4d.sourceforge.net
gnokii_0.6.4	Tool e driver per connettere il PC ai cellulari Nokia	www.gnokii.org
gnubox_	Per connettersi a Internet dal cellulare sfruttando la connessione del PC	gnubox.dnsalias.org/gnubox
gnucash_1.8.11	Sistema per gestire le finanze personali	www.gnucash.org
gphoto2_2.1.5	Tool per il trasferimento di immagini da fotocamere digitali	gphoto.org
gqview_1.5.8	Veloce e completo visualizzatore di immagini	gqview.sourceforge.net
graalonline_3.15	Gioco di strategia online basato su OpenGL	www.graalonline.com
graveman_0.3.8	Front-end grafico per cdrtools	www.nongnu.org/graveman
grub_0.96	Versione GNU del bootloader GRUB (GRand Unified Bootloader)	www.gnu.org/software/grub
gstreamer_0.8.9	Potente libreria per lo streaming audio e video	www.gstreamer.net
gthumb_2.6.3	Immage viewer per il desktop Gnome	gthumb.sourceforge.net
gtk+_2.6.2	Librerie multipiattaforma per la realizzazione di intefacce grafiche	www.gtk.org
gtkam_0.1.12	Front-end grafico per il tool gphoto	www.gphoto.org
hdparm_5.9	Utility di shell per gestire drive IDE com ehard disk, Cd-Rom, ecc	www.ibiblio.org/[..]/Linux/system/hardware
imagemagick_6.2.0	Raccolta di utility e librerie per la manipolazione e conversione di immagini	www.imagemagick.org
inkscape_0.41	Applicazione per creare grafica vettoriale simile ad Adobe Illustrator e CorelDraw	www.inkscape.org
iptables_1.3.0	Sistema di packet filtering (firewall, NAT,...) per kernel 2.4/2.5 o superiore	-
jgraph_5.4	Tool Java per la creazione di grafici e diagrammi professionali	www.jgraph.com
k3b_0.11.20	Applicazione per masterizzare CD e DVD con caratteristiche e funzionalità simili a Nero per Windows	www.k3b.org
kbilliards_0.7	Per giocare a biliardo con GNU/Linux e KDE	www.hostnotfound.it/kbilliards.php
klamav_0.12.1	Tool per la scannsione antivirus in KDE con ClamAV	klamav.sf.net
kmobiletools_0.4.2	Applicazione KDE per gestire telefoni cellulari	kmobiletools.berlios.de
kodicefiscale_3.6	Utility per determinare il codice fiscale	xoomer.virgilio.it/samuele_c/kodicefiscale/index.html
krename_3.0.3.	Utility per rinominare file e directory in modalità batch	www.krename.net
lazarus_0.9.2.2	Ambiente di sviluppo integrato (IDE) per il compilatore Freepascal	www.lazarus.freepascal.org
libgnome_2.8.1	La libreria principale di Gnome	www.gnome.org/
libtool_1.5.14	Il modo più semplice per utilizzare le librerie	www.gnu.org/software/libtool/libtool.html
lilo_22.6.1	Boot loader per avviare diversi sistemi operativi	lilo.go.dyndns.org
limewire_4.4	Potente client grafico per il file sharing attraverso reti Gnutella	www.limewire.com
linux_2.6.10	Il cuore del sistema operativo GNU/Linux	www.kernel.org
linux_2.4.29	Ultimo rilascio della serie 2.4 del kernel Linux	www.kernel.org
linuxlive_5.0.8	Script per realizzare live CD partendo dalla nostra distribuzione GNU/Linux	www.linux-live.org
lmbox_0.71	Applicazione per la realizzazione di GUI per gestire box multimediali	www.crystalballinc.com/vlad/software
luma_2.0.2	Utility grafica per interrogare server LDAP	luma.sourceforge.net
lynkeos_1.2	Applicazione per elaborare immagini astronomiche	lynkeos.sourceforge.net
mailscanner_4.39.3	Scanner per eliminare le email infette e lo spam	www.sng.ecs.soton.ac.uk/mailscanner
mono_1.0.5	Implementazione Open Source della piattaforma di sviluppo .NET	www.go-mono.org
muine_0.8.1	PLayer audio alternativo per Gnome	muine.gooeylinux.org
myblog_1.3	Uno strumento avanzato ma semplice da utilizzare per realizzare il proprio blog	www.fuzzymonkey.org/cgi-bin/newfuzzy/software.cgi
mysql_4.1.10	Il più utilizzato DBMS Open Source	www.mysql.com
mysqlconnectorjava_3.1.6	Driver JDBC per il DBMS MySQL	www.mysql.com
mythtv_0.17	Suite di strumenti per creare un box multimediale in grado di riprodurre audio, video, registrare, ecc	www.mythtv.org
nessus_2.2.3	Tool di sicurezza per verificare la sicurezza di sistemi remoti	www.nessus.org
netpanzer_0.8	Tattica e strategia da giocare in multiplayer online	netpanzer.berlios.de
nmap_3.81	Utility per analizzare il traffico di rete	www.insecure.org/nmap
nview_3.0	Applicazione grafica per monitorare lo stato della rete	www.n-view.de
ocrad_0.11	Software GNU per il riconoscimento ottico dei caratterio OCR (Optical Character Recognition)	www.gnu.org/software/ocrad/ocrad.html
onefinger_3.4	Applicazione per creare comandi di shell in modalità grafica	onfinger.sourceforge.net
openclipart_0.10	Raccolta di icone e clipart Open Source in formato vettoriale (SVG)	openclipart.org
oregano_0.40.3	Appliocazione per creare e simulare schemi e circuiti elettronici	arrakis.gforge.lug.fi.uba.ar
papyrus_1.4.3	Tool per creare report in XML da database	papyrus.treshna.com
perl_5.8.6	Linguaggio di programmazione ottimizzato per la gestione di stringhe	www.perl.org
ploticus_2.31	Utility a riga di comando per creare grafici di qualsiasi tipo ed esportarli nei formati GIF, PNG, SVG, SWF, JPEG, PostScript e EPS	ploticus.sourceforge.net
postgresql_8.0.1	Completo DBMS Open Source con supporto completo per lo standard ANSI-SQL	www.postgresql.org
potrace_1.5	Convertitore di immagini bitmap in formato vettoriale (SVG)	potrace.sourceforge.net
prozilla_1.3.7.3	Download acceleretor per aumentare la velocità di scaricamento del software	prozilla.genesys.ro
pymovie_0.9.7	Utility per organizzare la propria collezione video	iserver.hta.fhz.ch/~ibweber/pymovie
qastrocam_4.0	Software per acquisire immagini, utlizzato principalmente per la fotografia astronomica	3demi.net/astro/qastrocam
qdvdauthor_0.0.9	Front-end grafico per dvdauthor ed altri tool per la creazione di DVD	qdvdauthor.sourceforge.net
qt_3.3.4	Librerie C++ per lo sviluppo di applicazioni grafiche	**www.trolltech.com/products/qt/x11.html**
revelation_0.4.0	Applicazione Gnome per la memorizzazione di password	oss.wired-networks.net/revelation
rosegarden_1.0	Sequencer audio e MIDI per fare musica con il pinguino	www.rosegardenmusic.com
rtext_0.9.0.0	Editor per programmatori personalizzabile	rtext.sourceforge.net
samba_3.0.11	Suite client/server per la condivisione di file in reti miste Unix/Windows	www.samba.org
sketsa_3.0	Editor per fare grafica vettoriale	www.kiyut.com
slune_1.0.6	Corse automobilistiche in 3D	home.gna.org/oomadness/en/slune
smalltalk_2.1.10	Implementazione Open Source del classico linguaggio Smalltalk-80	www.gnu.org/software/smalltalk/smalltalk.html
smbc_1.1.0	Tool per la navigazione testuale tra condivisioni Samba	www.air.rzeszow.pl/smbc/smbc/en/index.html
smbwebclient_2.5	Script in PHP per la navigazione web tra condivisioni Samba	www.nivel0.net/SmbWebClient
sodipodi_0.34	Applicazione per la grafica vettoriale in SVG	sodipodi.sf.net
somaplayer_0.5.2	Player audio per stazioni radio sul Web	soma.realityhacking.org
sonance_0.1	Player audio basato sulla libreria multimediale GStreamer	aaronbock.net/software/sonance
sqlite_2.8.16	Libreria C per creare database SQL embedded	www.sqlite.org
sqlite_3.1.2	Ramo di sviluppo del database SQL embedded	www.sqlite.org
squid_2.5	Proxy server ad alte prestazioni	www.squid-cache.org
sunbird_0.2	Riproposizione del componente Mozilla Calendar per la gestione di calendari	www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird.html
sylpheed_1.0.1	Completo client di posta e news sviluppato in GTK+	sylpheed.good-day.net
tcpreplay_2.3.3	Tool per inviare in rete il traffico precedentemente salvato su file	tcpreplay.sourceforge.net
tellico_0.13.3	Gestore di collezioni per il desktop KDE	www.periapsis.org/tellico
tetex_3.0	Distribuzione TeX per sistemi Unix	tug.org/teTeX
tomcat_5.5.7	Servlet container e JSP server sviluppato da Apache Group	jakarta.apache.org/tomcat
torcs_1.2.2	Sofisticato e realistico simulatore 3D di corse automobilistiche	torcs.sourceforge.net
tuxcmd_0.5.70	File manager in GTK2, ispirato a Total Commander	tuxcmd.sourceforge.net
uboot_1.1.2	U-Boot o Universal Bootloader, è un boot loader per sistemi embedded su memorie ROM e processori ARM, PowerPC, MIPS e x86	u-boot.sourceforge.net
ultimatestunts_0.5.2	Remake del gioco di corse automobilistiche Stunts con miglioramenti a livello di grafica e di effetti	www.ultimatestunts.nl
vavoom_1.16.1	Clone di giochi come Heretic, Quake e Doom per GNU/Linux	www.vavoom-engine.com
wine_20050211	Implementazione Open Source delle librerie Windows per eseguire applicazioni Win16/32 su GNU/Linux	www.winehq.org
x11r6_8.2	Nuova versione del sistema grafico X Window System per la gestioe di monitor, schede video, mouse, ecc	www.x.org
xdrawchem_1.9.2	Applicazione per il disegno di strutture chimiche	xdrawchem.sourceforge.net
xmlnuke_1.0.0	CMS (Content Managemet System) basato su XML per creare siti web dinamici senza utilizzare database	www.xmlnuke.com
xpad_2.3	Post-it elettronico per prendere note e promemoria	xpad.sourceforge.net
xpaint_2.7.3	Editor semplice da usare per creare immagini bitmap	sourceforge.net/projects/sf-xpaint
yum_2.2.0	Sistema per aggiornare, installare e disinstallare pacchetti software in formato RPM	linux.duke.edu/projects/yum
zsh_4.2.4	Interprete dei comandi, più comunemente detta shell, per sistemi Unix come GNU/Linux	www.zsh.org

Dove vanno GNOME e KDE?

Sono vicinissime al rilascio le nuove versioni dei due principali progetti desktop per GNU/Linux. Vediamo quali sono le novità

Data la vicinanza temporale dei rilasci delle nuove versioni di GNOME e KDE abbiamo deciso di dare un'occhiata più da vicino ad ambedue i progetti per verificare qual'è lo "stato dell'arte" dei due desktop. Le ultime versioni, la 3.4 per KDE e la 2.10 per GNOME, non sono rilasci principali ma, come vengono chiamate nel gergo, rilasci incrementali. Ciò significa che nessuno dei due desktop subirà cambiamenti significativi. Gli utenti casuali potrebbero non notare differenze importanti con le precedenti versioni. Eppure un vasto numero di piccoli miglioramenti fanno di questi rilasci un sicuro "hit" per chi normalmente usa GNU/Linux.

I PIANI DI RILASCIO

Alla prova dei fatti ambedue le distribuzioni hanno dimostrato di saper tenere fede ai propri impegni sulle date di rilascio. Quest'anno i rilasci di entrambi i progetti si inseguiranno a breve distanza. La prima Release Candidate 1 di GNOME 2.10 è stata annunciata per il 28 Febbraio, due giorni prima, il 26 Febbraio è invece prevista la Release Candidate 1 di KDE 3.4. Il rilascio ufficiale della KDE 3.4 è prevista per il 16 Marzo 2005, mentre questa volta è GNOME a prevedere una uscita anticipata al 9 Marzo.

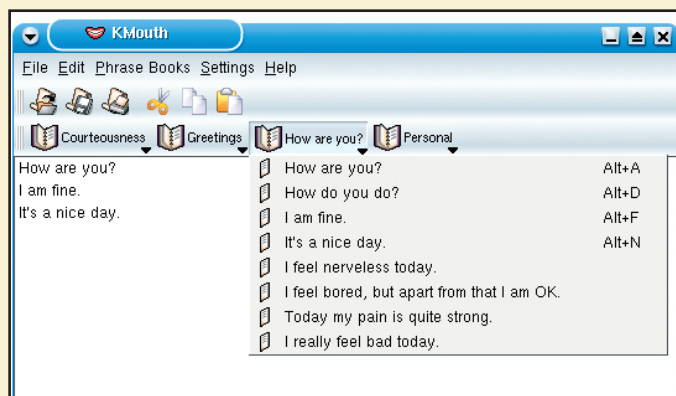



Fig. 1 •*KMouth* è un programma KDE che fa parte del gruppo di applicazioni di accessibilità per permette alle persone che non possono parlare di far in modo che sia il computer a parlare per loro. Offre la possibilità di inserire il testo o di scegliere la frase da un gruppo predefinito

K DESKTOP ENVIRONMENT E.V.

Lo sviluppo di KDE si avvale del supporto della KDE E. V., una organizzazione no-profit registrata, che rappresenta il progetto KDE in tutte le materie legali e finanziarie. La società è stata creata in origine per creare un'entità legale in grado di rappresentare il progetto KDE all'interno della *Fondazione KDE Free QT*. La crescita della popolarità del progetto KDE ha reso necessario stabilire un livello organizzativo molto leggero capace di gestire tutti gli interessi legali e finanziari degli sviluppatori KDE. Nel 1997 l'associazione KDE e. V. è stata registrata come associazione culturale di promozione della scienza, la ricerca, la formazione, le arti e la cultura attraverso la creazione e la distribuzione al pubblico di software gratuito.

GARANTIRE LA COMPATIBILITÀ TRA I DUE SISTEMI

Sia gli sviluppatori KDE sia quelli GNOME stanno dedicando molto impegno per mantenere e migliorare la "compatibilità binaria" tra i due desktop, con tutta la serie delle versioni di riferimento. Questo è particolarmente importante perché permette alle applicazioni costruite per versioni differenti delle librerie di rimanere compatibili con i nuovi desktop. In questo campo GNOME sembra essere particolarmente avanti soprattutto per quanto riguarda la libreria GTK che garantisce compatibilità per tutta la serie 2.x. Questo ha obbligato gli sviluppatori GNOME a chiudere la stratosferica cifra di 5000 bug, rispetto ai soliti 1000 che si vedono in un avanzamento di revisione.

CONFORMITÀ AGLI STANDARD

GNOME sembra anche essere avanti nell'implementazione degli standard **freedesktop.org**. Questa organizzazione ha studiato un gruppo di documenti per migliorare l'interoperabilità e l'esperienza utente all'interno di desktop differenti, in modo che, ciò che un utente impara con un desktop può ritrovarlo anche in un differente progetto. Il nuovo rilascio GNOME aggiunge un menù *"Places"* che permette all'utente di navigare velocemente tra la propria directory principale, il CD-ROM e le locazioni di rete.

DESKTOP PIÙ ACCESSIBILI

Ambedue i desktop sono molto amichevoli per gli utenti con disabilità anche se gli sviluppatori GNOME sostengono che non c'era bisogno di fare molto, visto che il desktop ha già la leadership sull'argomento. Il team KDE ha quindi reso l'accessibilità una delle principali priorità della 3.4, tra cui un sistema di espressione vocale del testo che sarà incluso in molte applicazioni, inoltre, è stato incluso un nuovo tema, chiamato *"mono"*, specificamente pensato per gli utenti con disabilità, più facile degli stili ad alti colori normalmente usati in KDE.

GESTIONE DI CONTENUTI MULTIMEDIALI

Il supporto multimediale ha subito una particolare accelerazione in GNOME 2.10, in particolare grazie all'integrazione con il progetto *Gstreamer* e soprattutto per la prima volta è stato inserito *Totem*, il lettore multimediale che in precedenza era integrato con *Xine* che, però, ha un certo numero di problemi legali che lo rendono difficile da introdurre nelle distribuzioni.

GROUPWARE

Sia KDE che GNOME hanno adesso ottime offerte nel campo *groupware*, *KDE PIM* è stato pesantemente migliorato, *Kontact* ha adesso un supporto nettamente migliorato per i server *GroupWare*, sia per i *GroupWise* della *Novell* sia per quelli di *OpenGroupware.org*, nonché un supporto, per quanto parziale, di *Microsoft Exchange Server*. Inoltre, *Kontact* supporta i server *OpenExchange*, *eGroupWare* e *Kolab.* L'ultima versione di *Evolution* include una nuova architettura basata su plugin, chiamata *eplugin*, che permette agli sviluppatori di estendere più facilmente il programma. Alcuni plugin sono già disponibili come player audio inline, un sistema di configurazione per gli account *Exchange* e un sistema di acquisizione automatico dei contatti che crea elementi della rubrica degli indirizzi senza altro intervento quando si risponde alle email ricevute. Anche *Evolution* vanta una migliorata compatibilità con *GroupWise* di *Novell*. La nuova versione di KDE include per la prima volta un aggregatore di feed chiamato *aKregator* decisamente semplice da utilizzare e integrato perfettamente sia con Konqueror che con Kontact.

LA FONDAZIONE GNOME

Il Progetto GNOME mira con forza a creare un ambiente desktop completo, libero e semplice da usare, dotato di un potente framework per la realizzazione di applicazioni. GNOME è parte del Progetto GNU della Free Software Foundation. La Fondazione GNOME lavora per migliorare le condizioni di realizzazione del progetto GNOME, coordina i rilasci e determina quale programma entri a far parte del progetto. Rappresenta anche la "voce ufficiale" del progetto, gestendo anche i rapporti con la stampa e con le organizzazioni commerciali o non-commerciali interessate al software GNOME. Inoltre, si impegna a produrre materiale educativo e documentazione per aiutare il pubblico a conoscere meglio il software GNOME. Infine, sponsorizza conferenze tecniche e rappresenta GNOME alle conferenze finanziate da altri, oltre a partecipare alla creazione di standard tecnici.

SUPPORTO PER GLI UTENTI AZIENDALI

Ambedue i gruppi di sviluppatori stanno lavorando duramente per venire incontro alle esigenze soprattutto degli utenti che nelle grandi aziende hanno espresso un grande interesse per i desktop basati su GNU/Linux. I due progetti hanno però due differenti modi di affrontare le necessità degli utenti. Mentre GNOME continua a muoversi verso la realizzazione di una interfaccia per l'utente finale particolarmente semplificata, KDE è più orientata ad aggiungere le capacità di maggiore interesse per gli utenti, anche se questo significa aumentare la complessità generale del progetto.

Fig. 2 • *Totem* è il nuovo lettore multimediale incluso in GNOME 2.10 adesso basato sulla libreria *GStreamer*

CONCLUSIONI

Gli utenti che vogliono provare i due nuovi progetti senza sottostare alla lunga e noiosa attività di ricompliazione in proprio, possono rivolgersi ad alcune distribuzioni che hanno già annunciato il supporto delle nuove versioni, come il *Live CD* di *Ubuntu* denominato *Hoary Hedgehog* con *GNOME 2.10*. Anche *Knoppix* dovrebbe includere una nuova versione di KDE (anche se per ora non è stato annunciato quando sarà integrata).

Fig. 3 • In KDE, *Kontact* assolve egregiamente il proprio ruolo di applicazione *GroupWare*, soprattutto per l'integrazione con una grande quantità di differenti server anche non liberi, come *GroupWise* ed *Exchange 2000*

LILO e GRUB

Impariamo a configurare e utilizzare il boot loader, un elemento fondamentale dei sistemi GNU/Linux e non, attraverso il quale viene caricato ed eseguito il sistema operativo

La prima cosa che un computer esegue dopo l'accensione è il *BIOS* (*Basic Input Output System*) il quale provvede ad inizializzare tutte le periferiche hardware da lui gestite e a leggere le configurazioni e le informazioni relative agli hard-disk. Una volta compreso il formato, o meglio la geometria del primo hard disk, provvede al caricamento del sistema operativo. Il primo stadio (*stage 1*) del caricamento avviene leggendo i primi 512 byte, ovvero il primo settore fisico del primo hard-disk, comunemente chiamato *Maser Boot Record* o più semplicemente *MBR*. L'MBR è diviso in tre parti: la prima di 446 byte ospita il codice del programma di boot, la seconda di 64 byte è a sua volta organizzata in 4 blocchi da 16 byte dove risiedono le informazioni sulle partizioni ed infine la terza di soli 2 byte contiene la "firma" del *boot sector*; se tale valore risultasse essere diverso da *AA55* il BIOS non eseguirebbe il resto del processo di boot. Se invece tutto risulta corretto si provvede ad eseguire il codice del boot loader. Terminato il primo stadio si passa al secondo (stage 2) nel quale viene eseguito il codice vero e proprio del boot loader, che carica il kernel per poi trasferirgli il controllo. Per fare questo il boot loader deve conoscere l'esatta posizione fisica del kernel sul disco fisso; generalmente tale posizione viene mappata in determinati file in cui vengono elencati in ordine, i settori da leggere. Ed è qui che troviamo la principale differenza tra LILO e GRUB. Mentre il primo basa il suo metodo di caricamento solamente sui file di mappa, il secondo prosegue leggendo i dati accedendo direttamente al file system. Vediamo ora come configurare ed installare i due boot loader più utilizzati in ambiente GNU/Linux.

CONFIGURAZIONE DI LILO

LILO (Linux Loader) è sicuramente il boot loader più diffuso per GNU/Linux, grazie al quale è possibile anche avviare altri sistemi operativi; per verificare che sia presente sul nostro sistema, eseguiamo il comando:

```
lilo -V
```

in caso affermativo si ottiene una risposta simile:

```
LILO version 22.3.4
```

(il numero dipende logicamente dalla versione installata).

La configurazione di LILO, come standard, risiede nel file di testo */etc/lilo.conf*, contenente tutte le direttive necessarie per eseguire il boot e grazie al quale LILO genera i map file per l'individuazione del kernel.

Fig. 1 • Il bootloader LILO in modalità grafica

Poichè modificare il file *lilo.conf* e invocare nuovamente LILO potrebbe portare, in caso di errore, a non poter eseguire più il boot sulla propria Linux box, è consigliabile creare un floppy disk di boot (avvio) sul quale poter effettuare tutte le prove senza alcun rischio e, solo quando si saranno raggiunti i risultati voluti, provvedere all'installazione definitiva.

Approfondimenti

GNU/LINUX E GLI ALTRI

I boot loader svolgono un' attività fondamentale nel nostro computer; provvedono a caricare ed eseguire il sistema operativo. Ogni sistema operativo installa il proprio boot loader, anche se molti utenti non si accorgono della sua presenza, o è il sistema stesso a fare di tutto per nasconderla. Ma quando si installa per la prima volta GNU/Linux, si scopre in fretta come essi giochino un ruolo fondamentale nella configurazione e nella gestione della propria macchina. Sistemi come MS Windows installano il boot loader di default senza lasciare nessuna possibilità di intervento all'utente e oltretutto sovrascrivono il Master Boot Record del disco e non prevedono la possibilità di avviare altri sitemi operativi (sistemi dual boot). GNU/Linux, con LILO e GRUB,lascia ampia scelta all'utente. Consente, infatti di scegliere se installare il bootloader, quale installare e soprattutto dove, oltre a dare la possibilità di caricare altri sistemi. A dire il con i sistemi Windows NT, 2000 e XP, non è possibile scegliere se installare o meno il boot loader, ma almeno è consentito confgurarlo in modo tale da caricare altri sistemi.

Inserito un floppy disk come root, digitate da console quanto segue:

```
mke2fs /dev/fd0
mount -t ext2 /dev/fd0 /media/floppy
cd /media/floppy
mkdir /boot
mkdir /etc
```

La prima linea formatta il floppy disk, la seconda monta il floppy nella directory */media/floppy* e le ultime provvedono a creare due directory. Se il proprio sistema utilizza già LILO come boot loader si può copiare il file */etc/lilo.conf* sul floppy disk nella directory /etc altrimenti se ne crea uno. Ad esempio:

```
vi /media/floppy/etc/lilo.conf
```

Per compilare alcuni valori è necessario conoscere in quali partizioni e su quali hard disk sono installati i sistemi operativi che si desiderano caricare. Nel caso di questi esempi l'hard disk utilizzato è organizzato in tre partizioni, *hda1* che contiene un sistema operativo, *hda2* con GNU/Linux e *hda3* come partizione di *swap*:

```
boot = /dev/fd0
map = /media/floppy/boot/map
lba32
prompt
timeout=150
read-only
image=/boot/vmlinuz
        label=Linux
        root=/dev/hda2
        initrd=/boot/initrd
other=/dev/hda1
        label=win
        table=/dev/hda
other=/dev/hda
            label=HD_MBR
```

Analizzando le parole chiave si nota subito che *boot* specifica il device che conterrà il boot sector, se però il file *lilo.conf* è stato copiato dall'hard disk molto probabilmente essa sarà */dev/hda* e va quindi modificata in */dev/fd0* in modo da non compromettere il boot sector del disco rigido forzandone invece l'installazione sul floppy disk. La parola chiave *map* indica dove installare il file di mappa contenente il posizionamento dei file da caricare e se non specificato, LILO usa di default */boot /map* ma, come prima, si forza la creazione in */media/floppy /boot/map, prompt* indica di aspettare un comando da parte dell'utente e se questo non avverrà prima che il valore indicato da *timeout* sia superato, LILO provvederà al boot in automatico. Il valore è espresso in decimi di secondo, dove 150 rappresenta 15 secondi. Dopo *read-only* troviamo la definizione delle voci di boot; esse possono essere di tipo *image* per specificare un'immagine compressa del kernel GNU/Linux o *other* per indicare un qualsiasi altro sistema operativo da caricare. Image è poi seguita dalle tipiche opzioni necessarie al kernel, come la definizione dell'*initial ram-disk* e l'indicazione del *root file system*. Le definizioni *other* specificano nell'ordine l'esecuzione forzata del boot loader del sistema presente nella prima partizione e del boot loader già presente nell'MBR del hard disk. Tali definizioni sono diverse per ogni installazione e nel caso in cui si crei il file *lilo.conf* si deve prestare attenzione alla loro corretta definizione per poter effettuare il boot con successo. Una volta editato e salvato il file lilo.conf si può procedere all'installazione di LILO nel boot sector del floppy mediante il seguente comando:

```
lilo -C /media/floppy/etc/lilo.conf
```

Il parametro *-C* permette di specificare un file di configurazione diverso da quello di default che altrimenti sarebbe */etc/lilo .conf*. Se non vi sono errori si otterrà un risultato simile al seguente:

```
Added Linux *
Added win
Added HD_MBR
```

L'asterisco identifica l'immagine di default ovvero quella che verrà caricata qualora non vi sia intervento da parte dell'operatore prima del timeout.

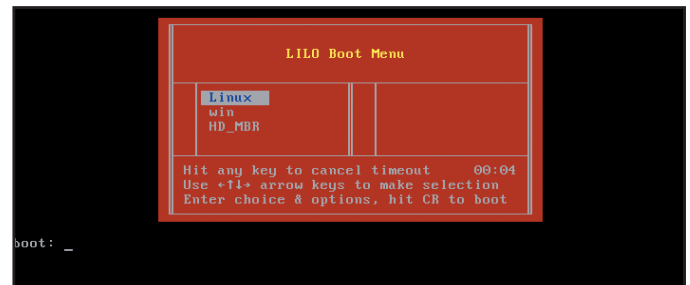



Fig. 2 • Boot del sistema con LILO in modalità testo

A questo punto non rimane che provare ad eseguire un boot, non prima però di aver specificato da BIOS che la prima periferica da cui eseguire tale procedura sia il floppy disk; il risultato è un menu simile a quello in **Figura 2**. Per dare una nota di colore alla schermata si può specificare un file bitmap in formato 640 x 480 con 16 colori; quindi, una volta scelto lo sfondo preferito va salvato in */media/floppy/boot* e aggiunto in */media/floppy/etc/lilo.conf* mediante:

```
bitmap = /media/floppy/boot/debian.bmp
bmp-colors=1,,,5,,
bmp-table=59,5,1,5
bmp-timer=66,28
```

Queste parole chiave, oltre a specificare il file bitmap determinano quale indice dei colori utilizzare per la visualizzazione e per la selezione dei testi dei menu, la collocazione e la disposizione della lista dei sistemi operativi (colonna 59, riga 5 e ordinate in 1 colonna e 5 righe) e la posizione dell'orologio del timeout (colonna 68 e riga 29). Come spiegato in precedenza ogni modifica diventa attiva solamente dopo aver invocato il comando lilo:

```
lilo -C /media/floppy/etc/lilo.conf
```

Al nuovo boot si avrà una interfaccia di LILO in modalità grafica, sicuramente più accattivante rispetto a quella di solo testo e magari, grazie alla propria creatività, anche unica. Quando il processo di boot sarà affinato e funzionante non si dovrà far altro che copiare sull'hard-disk il contenuto del floppy, modificare lilo.conf perchè legga e scriva su hard-disk ed invocare nuovamente lilo per avere tutto installato correttamente.

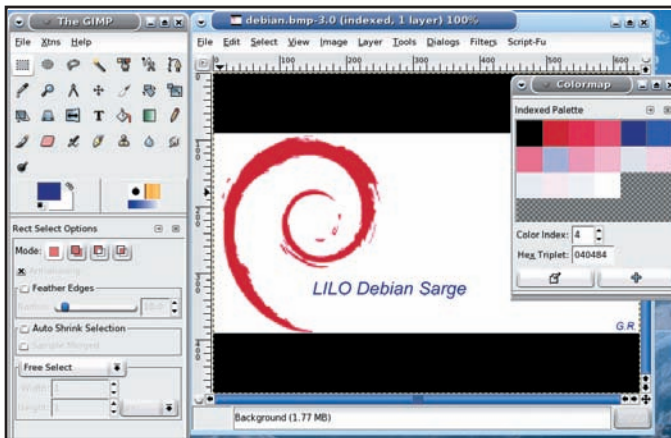



Fig. 3 • Creazione della bitmap in modalità indexed color con GIMP

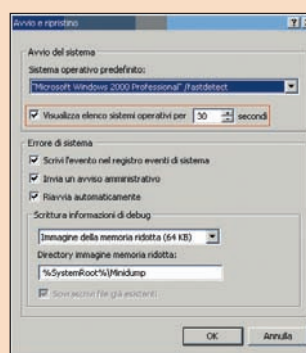
CONFIGURAZIONE DEL BOOT LOADER GRUB

Dal punto di vista logico l'approccio di *GRUB (GRand Unified Bootloader)* è molto simile a quello di LILO; anche in questo caso la configurazione avviene mediante un file di testo (*/etc/grub /menu.lst*), dove vi sono le informazioni sulle partizioni e sulle immagini da caricare. Per comprendere però la sintassi di questo file vediamo come sarebbe nel caso di una configurazione hardware uguale a quella precedentemente descritta per LILO:

```
color white/blue black/light-gray
default 0
timeout 10
title Linux
    kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz root=/dev/hda2 vga=0x314
    initrd (hd0,1)/boot/initrd
title win
    root (hd0,0)
    chainloader +1
title Floppy
    root (fd0)
    chainloader +1
```

Come si nota le partizioni in GRUB vengono numerate partendo da zero, dove *(hd0,0)* indica */dev/hda1*; infatti la partizione *GNU/Linux*, che nel file lilo.conf veniva indicata con */dev/hda2*, è ora *(hd0,1)*. *color* indica lo schema dei colori, specificando il colore di primo piano e quello di sfondo per il testo normale e per quello selezionato, *default* specifica che sarà il *title* Linux ad essere caricato qualora il *timeout* di 10 secondi sia superato senza intervento da parte dell'utente. Dopo questi parametri generali vi è l'elenco dei sistemi operativi presenti sul computer, ogni parola chiave *title* indica un singolo sistema operativo ed è seguita da alcuni parametri aggiuntivi. Qui GNU/Linux utilizza un'immagine del kernel chiamata *vmlinuz* presente sul primo hard disk nella seconda partizione *(hd0,1)* alla quale vengono passati una serie di parametri come ad esempio la definizione della modalità grafica utilizzata dal kernel e l'immagine dell'initial ram disk. Il *title win* utilizza il comando *chainloader +1* che forza l'esecuzione di un altro boot loader presente in una specifica partizione. L'ultimo *title* permette di eseguire il boot da Floppy e può essere utilizzato ad esempio caricando da GRUB il floppy creato in precedenza con LILO. Un altro file importante per la corretta esecuzione di GRUB risiede in */boot/grub/ device.mape* contiene la tabella dei nomi dei device utilizzati da GRUB e dei rispettivi in Linux, ad esempio *(fd0)* per */dev/fd0* o *(hd0)* per */dev/hda*. Ultimo file, utilizzato per l'automatizzazione

Approfondimenti

GNU/LINUX DAL BOOT LOADER DI WINDOWS XP

Come accennato nel corso dell'articolo, GNU/Linux consente di non installare il proprio boot loader (LILO o GRUB) o di installarlo su una partizione diversa. Inoltre, il boot loader di Windows NT, 2000 e XP consente di caricare più sistemi operativi (sistemi multiboot). Vediamo, come procedere per avviare GNU/ Linux dal boot loader di Windows. Suponiamo di avere già installato sul nostro sistema Windows XP. Quando procediamo all'installazione di un sistema GNU/Linux, non installiamo LILO nel MBR del disco, ma nella partizione di avvio, ad esempio */dev /hda3*, inoltre, quando ci verrà chiesto dal programma di installazione creiamo il floppy di avvio. Carichiamo GNU/ Linux da floppy: dopo aver inserito il floppy nell'apposito lettore riavviamo il PC e dal BIOS selezioniamo il lettore di floppy disk come dispositivo di boot.
Una volta avviato il sistema eseguite il comnado seguente:

```
dd if=/dev/hda3 of=/home/nome_utente/liloboot.bin
                                        bs=512 count=1
```

Questo comando crea il file *liloboot.bin* e lo posiziona nella home directory dell'utente (*nome_utente*). Copiate questo file su un floppy o su altro dispositivo, estraete il floppy di avvio, riavviate il sistema e al successivo riavvio caricate Windows normalmente. Una volta in Windows copiate il file *liloboot.bin* nella directory *C:*. A questo punto editate il file *C:\boot.ini* (va bene anche Notepad) e aggiungete la riga seguente:

```
C:\liloboot.bin="GNU/Linux"
```

Al posto della voce GNU/Linux potrete inserire quello che volete. Salvate il file e al prossimo riavvio apparirà la schermata del boot loader di Windows con la possibilità di scegliere quale sistema avviare tra GNU/Linux e Windows stesso. È possibile accederew ai parametri di configurazione del boot loader di Windows anche attraverso *Risorse del Computer, Proprietà, Avanzate* e click su *Impostazione di Avvio e ripristino.*

dell'installazione di GRUB è */etc/grub.conf*.

```
root (hd0,1)
install —stage2=/boot/grub/stage2 /boot/grub/stage1 d
                               (hd0) /boot/grub/stage2
                        0x8000(hd0,1)/boot/grub/menu.lst
quit
```

Per prima cosa specifica su quale disco e su quale partizione trovare le informazioni di boot, poi specifica dove installare il primo livello di stage (MBR del primo hard disk) ed il secondo livello (la seconda partizione del primo hard disk), e per ultimo l'indicazione del file *menu.lst* compilato in precedenza. Terminata la preparazione del file, per procedere all'installazione si utilizza la GRUB shell da console:

```
grub —batch —device-map /boot/grub/device.map
                                      < /etc/grub.conf
```

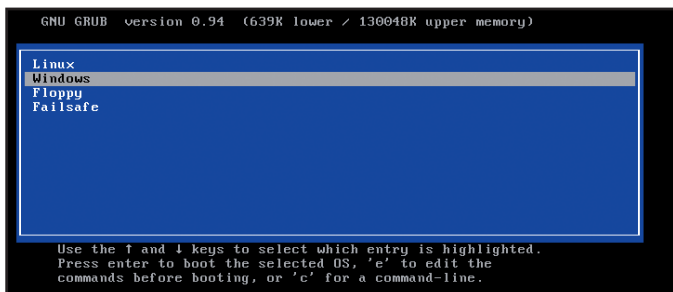



Fig. 4 • *Boot con GRUB in modalità testo*

La GRUB shell può anche essere utilizzata senza ricorrere ad un *batch file*, sia all'interno di GNU/Linux, sia prima del boot ,il che facilita la correzione di installazioni difettose, ma in questo caso i singoli comandi devono essere digitati dall'utente, ad esempio, per creare una installazione su floppy, si procede come segue:

- si crea un filesystem con *mke2fs /dev/fd0*
- si monta il floppy su */media/floppy*
- si copiano le immagini *stage1, stage2* e il file *menu.lst* di GRUB in */media/floppy/boot/grub*
- si esegue *umount /dev/fd0*
- si invoca la shell di FRUB */usr/sbin/grub* e si digitano i seguenti comandi:

```
device (fd0) /dev/fd0
root (fd0)
setup (fd0)
quit
```

Fig. 5 • La shell di GRUB per iniziare e configurare il Boot Loader

Il floppy disk è pronto per essere utilizzato e con GRUB il file *menu.lst* può essere modificato a piacimento senza aver bisogno di reinstallare il boot manager. GRUB permette anche di cambiare la sequenza degli hard disk, caratteristica molto utile per alcuni sistemi operativi che possono essere caricati solamente partendo dal primo hard disk. Per fare questo si ricorre al comando *map*

```
grub> map (hd0) (hd1)
grub> map (hd1) (hd0)
```

Ulteriori informazioni su GRUB consultate il box realtivo alle risorse online.

CONCLUSIONI

Se da un lato LILO è stato sicuramente il boot loader più usato fino a qualche tempo fa, oggi GRUB si sta affermando sempre più, probabilmente grazie alla sua flessibilità, tanto che molte delle ultime distribuzioni come ad esempio *Fedora Core* e *SuSE Linux* lo propongono come default. Ad ogni modo la scelta finale dipende solamente dalla propria abitudine e dalla capacità di utilizzarli al meglio visto che dal punto di vista tecnico sono entrambi progetti maturi e validi.

Giovanni Racciu

Approfondimenti

ETHERBOOT PROJECT

Si tratta di un pacchetto software in grado di creare immagini ROM per effettuare il boot di un sistema via rete. L'idea di base è che il computer abbia il codice di avvio (bootstrap) nella memoria non volatile (ROM o floppy), che gli permetter‡ di collegarsi a un server per ottenere i file di sistema attraverso un collegamento di rete. L'utilizzo titpico è in reti nelle quali sono presenti sistemi non dotati di hard disk. *www.etherboot.org*

ALTERNATIVE A LILO E GRUB

GAG – Graphical Boot Manager - *http://gag.sourceforge.net*

U-Boot – Universal Bootloader - *http://u-boot.sourceforge.net*

Smart BootManager - *http://btmgr.sourceforge.net*

Le iniziali GAG sono in spagnolo

Risorse online

LILO - *http://lilo.go.dyndns.org*

GRUB- *www.gnu.org/software/grub*

SOFTWARE SUL DVD

Utilizzare le fotocamere digitali

Vediamo come far riconoscere le macchine fotografiche digitali al sistema operativo, con modalità differenti d'accesso a seconda dei casi e gestire la nostra raccolta di foto

Allo stato attuale, l'uso delle fotocamere digitali con GNU/Linux non presenta grandi difficoltà neanche per l'utenza più inesperta. Le macchine con interfaccia USB (le più comuni) utilizzano due diversi protocolli di comunicazione, *USB Mass Storage* e *PTP* (*Picture Transfer Protocol*); il primo è lo stesso protocollo che gestisce i dischi USB e, in pratica, permette di riconoscere la macchina inserita come un semplice disco esterno *SCSI*, da cui è possibile scaricare le foto; il secondo, invece, è un protocollo sviluppato inizialmente da *Kodak* per la costituzione di un'interfaccia standard di dialogo con le fotocamere digitali. Nel primo caso, tutto quello di cui avete bisogno è un kernel con i moduli adatti ed una directory a cui far puntare il dispositivo rilevato, con la possibilità, quindi, di poter gestire le foto presenti come meglio ci piace e con gli strumenti che preferite; nel secondo, dovrete necessariamente far uso di un programma che si appoggi ad una specifica libreria, la *gphoto2*. Alcune fotocamere permettono l'utilizzo di entrambi i protocolli: ad esempio, alcune *Olympus* possiedono una modalità d'uso chiamata *Print*, che coincide con il *PTP*, ed un'altra chiamata *PC*, che abilita invece il *Mass Storage* (in altri casi, questa modalità è indicata come *"Unità disco"*); a voi la scelta, in una tale situazione, del protocollo che più incontra le vostre preferenze. In sintesi: il *Mass Storage* è quello più flessibile, non vincolandovi ad alcun software, ma allo stesso tempo è quello che richiede, per un corretto funzionamento, un maggior intervento da parte dell'utente, mentre il *PTP* ha l'onere di doversi affidare ad un numero limitato di programmi (vedremo nel corso dell'articolo quali) ma, come contraltare, rende possibile un uso della macchina fotografica che è quanto di più immediato sia dato avere.
Controllate su ***www.teaser.fr/~hfiguiere/linux/digicam.html*** se la vostra fotocamera viene supportata (ma, vista l'ingente quantità di nuovi modelli continuamente immessi nel mercato, è anche possibile che macchine particolarmente recenti non siano presenti nel database del sito, pur funzionando perfettamente) e, in caso positivo, con quale protocollo; ora possiamo vedere più da vicino le due tipologie di funzionamento.

COMPILARE IL KERNEL IN BREVE

Supponiamo di disporre di una distribuzione con installato il kernel Linux 2.6.8. La directory dei sorgenti si trova in */usr/src/linux-2.6.8*, con un link simbolico */usr/src/linux* che punta a questa.
Ecco i comandi per compilare il kernel:

```
cd /usr/src/linux
make mrproper
make xconfig      (avvia l'interfaccia di configurazione dalla quale
                  è possibile scegliere cosa inserire direttamente
                  nel kernel o compilare come modulo)
make dep
make clean
make bzImage
make modules
make modules_install
make install
```

Se l'ultimo comando non dovesse funzionare, possiamo copiare manualmente la nuova immagine del kernel presente in */usr/src /linux/arch/i386/boot nella directory /boot*. A questo punto modifichiamo il file di configurazione del nostro boot loader Lilo o Grub affinchè carichi il nuovo kernel (Per la configurazioene dei boot loader facciamo riferimento all'articolo precedente).

UTILIZZO DELLA FOTOCAMERA MEDIANTE MASS STORAGE

Come accennato in precedenza, il Mass Storage richiede maggiore intervento da parte dell'utente GNU/Linux: vediamo passo passo come procedere per trasferire le foto sul computer.
Innanzitutto, assicuriamoci che nel kernel che utilizziamo sia presente il modulo *usb-storage* e in caso affermativo carichiamolo. Da *root* scriviamo:

```
modprobe -l | grep usb-storage (verifica se il modulo
                                        è presente)
modprobe usb-storage (carica il modulo)
```

Se abbiamo una distribuzione recente, magari orientata

all'uso desktop, è molto probabile che il comando appena inserito non restituisca alcun errore; in caso contrario (messaggio *"FATAL: Module usb-storage not found."* su schermo), dovremo aggiungere il supporto per il modulo nel kernel, in poche parole dobbiamo ricompilare il kernel con il modulo usb-storage. Prendendo come riferimento un kernel 2.6.8.1, nella directory */usr/src/linux-2.8.61* diamo il comando *make menuconfig* (o il relativo comando per avviare l'interfaccia grafica preferita) ed andiamo su *"Device Drivers"*, quindi *"USB support"*; da lì selezioniamo le voci *"Support for Host-side USB"*, *"USB device filesystem"* e, a seconda del nostro hardware (leggiamo il riquadro *Interfacce USB*), *"OHCI HCD support"* oppure *"UHCI HCD support"* (ma possiamo abilitarle entrambe, lasciando poi scegliere ad *hotplug* l'interfaccia adatta), infine *"USB Mass Storage Support"*. Poi torniamo indietro e, sempre all'interno di *"Device Drivers"*, andiamo su *"SCSI device support"*; qui abilitiamo *"SCSI device support"* e *"SCSI disk support"*.
È possibile, e consigliabile, abilitare tutte queste voci come moduli, piuttosto che inserirle direttamente nel kernel.
Una volta compilato il kernel e riavviato il sistema, non ci resta altro che inserire il cavo USB della fotocamera nel computer: *hotplug* (caldamente consigliato) dovrebbe caricare per noi il modulo *usb-storage*. Nel caso non si utilizzi hotplug oppure questo non carichi, per qualche ragione, i moduli in automatico, procediamo così:

```
modprobe uhci-hdc
```

oppure

```
modprobe ohci-hdc
```

infine

```
modprobe usb-storage
```

INSTALLARE ED ESEGUIRE IL SOFTWARE SU CD-DVD

Il software presente nei supporti allegati è disponibile (nella quasi totalità dei casi) sotto forma di sorgenti nei formati compressi tar.gz e tar.bz2. Per installare un qualsiasi programma è necessario scompattare ecompilare il pacchetto nel seguente modo:

tar -xvzpf nome_pacchetto.tar.gz(pacchetti tar.gz)
tar -xvjpf nome_pacchetto.tar.bz2(pacchetti tar.bz2)
***cd nome_pacchetto* (per spostarsi nella directory appena creata)**
./configure
make
***su* (password di root)**
make install
ldconfig

In genere la directory di installazioe è */usr/local* e l'eseguibile si trova in */usr/local/bin*. Per avviare il programma appena installato basta scrivere nella shell il nome del programma, o il suo comando, e premere *Invio*.

Se non abbiamo altri dispositivi USB di memorizzazione inseriti (dischi rigidi, ad esempio, o penne USB), la nostra fotocamera dovrebbe trovarsi su */dev/sda1*; per sicurezza, controlliamo con il comando *dmesg* (dato immediatamente dopo l'inserimento della periferica) a quale device verrà assegnata la camera: lo riveleranno le righe immediatamente precedenti quella con *"USB Mass Storage support registered."*.
Ora creiamo una directory per il contenuto della vostra macchina fotografica:

```
mkdir /mnt/camera
```

Poi montate effettivamente il dispositivo:

```
mount -t vfat /dev/sda1 /mnt/camera
```

Adesso possiamo usare il nostro programma preferito per accedere alle foto; ad esempio, è possibile creare un'icona sul desktop di *Gnome,* mediante *Nautilus*, collegata a */mnt /camera*, così da arrivare alle foto con un paio di click del mouse, oppure lanciare *Midnight Commander* (*mc*) da un terminale oppure ancora avviare uno dei tanti programmi di visualizzazione di immagini, come *gThumb* (**Figura 1**) o *Kuickshow*. Quello che abbiamo per le mani è, in tutto e per tutto, un hard disk con flash ed obiettivo.

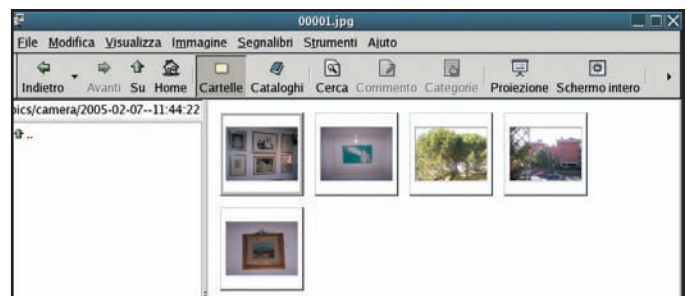



Fig. 1 • L' ottimo visualizzatore di immagini gThumb al lavoro

FOTOCAMERE DIGITALI PTP

Se la nostra macchina fotografica utilizza lo standard PTP (o vogliamo farglielo usare noi) oppure dei protocolli proprietari (non tutti sono supportati, per una lista è utile controllare sul consueto ***www.teaser.fr/~hfiguiere/linux/digicam.html***) ,la scelta obbligata è *gPhoto2*. Si tratta di una serie di programmi per la gestione delle fotocamere: il pezzo centrale è *libgphoto2*, la libreria che permette di dialogare con le macchine fotografiche, quindi sono presenti *gphoto2* (programma a linea di comando) e *gtkam* (interfaccia grafica *GTK2* alla libreria); esiste, inoltre, altro software che utilizza le libgphoto2, come *kamera* (per KDE, permette di accedere alla fotocamera mediante *Konqueror*), *digikam* (sempre per KDE) o lo stesso *gThumb*. Se, al solito, abbiamo una distribuzione recente, basterà inserire la fotocamera ed il gioco è fatto: il sistema riconoscerà la camera e, nel caso si utilizzi Gnome 2.8, sulla scrivania apparirà in automatico la finestra di gThumb con le foto presenti nella periferica (**Figura 2**), pronte per esser copiate su disco.

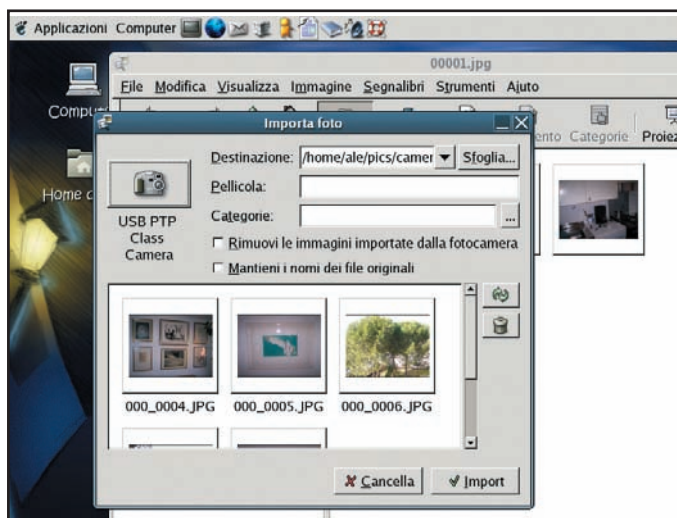



Fig. 2 • gThumb permette, oltre alle funzioni di visualizzazione e organizzazione delle immagini, anche di scaricare direttamente le foto dalla vostra macchina fotografica (menu *File / Importa foto*)

Se, invece, la nostra distro non è così recente ed aggiornata, dovremo installare manualmente i (pochi) componenti necessari e procedere, nei casi peggiori, con un minimo di configurazione.

CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO E GESTIONE DELLE IMMAGINI

Adesso che si ha tutto il software necessario, non resta altro che collegare la fotocamera e vedere su schermo le agognate foto. Nel caso, però, di distribuzioni con pochi automatismi di default o non aggiornatissime, è possibile che si sia costretti ad utilizzare *gtkam* e gli altri programmi soltanto da root. Per risolvere il problema viene in nostro aiuto *gphoto2*; lanciamolo in questo modo (da utente root, chiaramente):

```
gphoto2 —print-usb-usermap >> /etc/hotplug/usb.usermap
```

È possibile che la versione di gphoto2 utilizzata non riconosca l'opzione *—print-usb-usermap*; in tal caso, si farà uso di un programma fornito insieme alle librerie stesse, *print-usb-usermap*, così:

```
/usr/lib/libgphoto2/print-usb-usermap >>
                                /etc/hotplug/usb.usermap
```

Ora creiamoe un semplice script nella directory */etc/hotplug/usb* e chiamiamolo *usbcam*:

```
#!/bin/bash
GROUP=camera
if [ "${ACTION}" = "add" ] && [ -f "${DEVICE}" ]
then
    chmod o-rwx "${DEVICE}"
    chgrp "${GROUP}" "${DEVICE}"
    chmod g+rw "${DEVICE}"
fi
```

In questo modo tutti gli utenti nel gruppo *"camera"* (ma possiamo scegliere il gruppo che preferiamo, sarà sufficiente indicarlo nella variabile GROUP dello script) potranno utilizzare la fotocamera digitale. Creiamo quindi il gruppo *"camera"*:

```
addgroup camera
```

Aggiungiamo, infine, tutti gli utenti che vogliamo al nuovo gruppo, ad esempio l'utente *"ale":*

```
adduser ale camera
```

L'uso di gtkam è molto semplice: la finestra principale è divisa in due pannelli, quello a sinistra contiene il nome della fotocamera e la lista delle directory di immagini in essa contenute, mentre in quello a destra troviamo le foto vere e proprie, da visualizzare, memorizzare o cancellare (**Figura 3**). Per approfondimenti e chiarimenti ulteriori, si consiglia la lettura dell'eccellente manuale online di gPhoto2, all'indirizzo ***www.gphoto.org/doc/manual***, in particolar luogo il *Capitolo 3* contenente le *"Domande ricorrenti"* (FAQ).

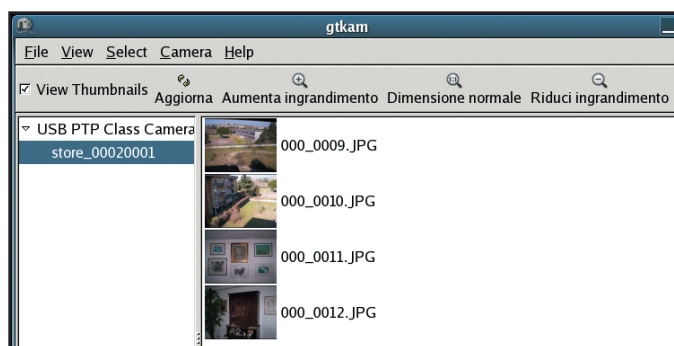



Fig. 3 • Gtkam può apparire come un programma un pò spartano, ma fa quello per cui è stato scritto: scaricare le immagini, salvarle e cancellarle

CONCLUSIONI

Come è stato possibile vedere nell'articolo, far uso di una fotocamera digitale con GNU/Linux non è più un problema, anzi, con le ultime versioni delle distribuzioni principali il tutto si riduce al semplice collegamento della macchina fotografica al computer, senza ulteriori configurazioni. Anche negli altri casi, comunque, pur con un'investimento di tempo necessariamente maggiore, è possibile accedere alla nostra collezione di foto senza troppa fatica.

Alessandro Di Nicola

INTERFACCE USB

Di standard, come si sa, ce ne sono sempre tanti tra cui scegliere. Le interfacce per accedere all'hardware USB sono di due tipi, UHCI e OHCI; la prima possiamo trovarla nei chipset PCI Intel degli ultimi anni, come il 430TX, 440FX, i810, ecc, oltre che in quelli della VIA, come il VP2, VP3 ed Apollo (Pro, Pro II, Pro 133). L'altra, invece, è generalmente presente nei controller non di paternità Intel e VIA oppure in quelli non di tipo PCI. Per maggiori informazioni, potere andate su *www.linux-usb.org/USB-guide/book1.html* e leggere l'help del kernel per le voci UHCI e OHCI HCD support.

Con il cellulare alla velocità dell'ADSL

Tutti abbiamo effettuato una connessione Internet utilizzando il cellulare come modem per il PC. Oggi possiamo fare il contrario, utilizzando il computer per navigare direttamente dal telefonino con la velocità dell'ADSL

Tempo fa il cellulare serviva solo per telefonare, oggi invece, grazie alle funzioni avanzate di cui dispone, è in grado di eseguire programmi sofisticati simili a quelli utilizzati con i PC (gestori di immagini, sfondi e salvaschermi in migliaia di colori, wordprocessor, player multimediali, compresi MPEG e MP3, browser e tanti altri), quindi può tranquillamente gestire e visualizzare contenuti Internet. Così, gli ultimi modelli, essendo dotati di un microprocessore, di una vera e propria scheda video con minimonitor, di webcam e oramai anche di memorie RAM e ROM, nonché, come già detto, di porte di comunicazione con l'esterno, possono essere considerati dei veri e propri computer portatili, all'occorrenza comodi e versatili (grazie alle dimensioni contenute) più di un normale PC o addirittura di un portatile. Essendo veri e propri computer e non più semplici telefoni, hanno bisogno, per funzionare, di sistemi operativi veri e propri, anziché di semplici firmware limitati alla gestione delle funzioni di base. Oggi il sistema operativo più utilizzato sui telefonini di ultima generazione è *SymbianOS*, per il quale esistono numerose applicazioni multimediali, giochi e addirittura una versione ridotta del browser *Opera*. La comunità Open Source, sempre attenta alle novità, ha cominciato a scrivere applicazioni per i telefonini dotati di questo sistema operativo e un vasto elenco di progetti è in corso di realizzazione, alcuni dei quali disponibili all'indirizzo ***http://symbianos.org***.

DAL WAP ALLA BANDA LARGA SUL TELEFONINO

La tecnologia WAP da qualche anno ci consente di navigare, in bassissima risoluzione monocromatica, su siti particolari, progettati appositamente per questo tipo di dispositivi, oppure è possibile utilizzare il telefonino come modem per il computer portatile, in genere a costi di navigazione proibitivi e a velocità bassissime, cioè 9.600 bit/s in TACS oppure 14.400 bit/s in GSM. Oggi abbiamo altre possibilità, come il GPRS o l'UMTS, ma i costi restano ancora alti. Ora le parti si possono invertire; se prima era il telefonino a passare la connessione al PC, oggi possiamo fare in modo che sia il PC a passare la connessione al telefonino, provando così l'ebrezza della navigazione a banda larga direttamente dal cellulare. La connessione tra il telefonino e il PC può avvenire tramite Bluetooth, infrarosso (IrDA) o tramite cavo USB.

IL COLLEGAMENTO AL PC

Come abbiamo detto, i telefonini di ultima generazione possono essere considerati dei minicomputer, sono già in grado di navigare in Internet grazie a browser e connessione GPRS. Inoltre, possono scambiare dati col PC, in modo sempre più veloce, grazie alla connessione via cavo, IrDA o Bluetooth. Nelle pagine che seguono metteremo insieme le due possibilità e vedremo come procedere per usare il PC come router di accesso ad Internet per il nostro cellulare. Lo strumento principale di questa prova è il programma *GnuBox*.

COSA È E COSA POSSIAMO FARE CON GNUBOX

Sul sito ***http://gnubox.dnsalias.org/gnubox/***, GnuBox è presentato dagli autori come il programma che consente di accedere a Internet col proprio telefonino tramite la connessione effettuata attraverso il PC senza necessità di pagare un abbonamento supplementare, tipo il GPRS, con velocità massime fino a 400 Kbit/s, usando la tecnologia Blue-

tooth o il cavo USB. In pratica il PC funziona da router. Nei telefonini con sistema operativo Symbian è già presente tutto il software necessario per la connessione Internet, ma con i programmi normalmente installati di serie la connessione è possibile solo via GPRS utilizzando il modem del cellulare. Utilizzando GnuBox è possibile creare una connessione tramite il PC configurato come router che fa da provider di accesso ad Internet per il telefonino. Quindi viene semplicemente installato un nuovo programma sul telefonino, che aggiunge la possibilità di utilizzare la porta Bluetooth o il cavo USB del telefonino come se fossero dei modem da collegare ad un provider (in questo caso il nostro computer già connesso ad Internet). In pratica questo programma modifica il database *CommsDb,* utilizzato dal sistema operativo Symbian per gestire tutti i settaggi per la connessione ad Internet e tutte le caratteristiche che pilotano le singole periferiche necessarie alla connessione. Il programma GnuBox consente la connessione ad Internet via Bluetooth o via cavo USB, aggiungendo al database *CommsDb* i record necessari al riconoscimento di un modem virtuale esterno (Bluetooth, IrDA o USB) in grado di connettersi ad un provider virtuale emulato dal nostro computer nel quale sia installato un sistema operativo che consenta la condivisione della connessione ad Internet. Oltre a ciò GnuBox aggiunge un menu di connessione con un sottomenu che consente sia la normale connessione GPRS con la voce di menu *1box*, sia tramite la connessione al PC con la voce di menu *2box,* che a sua volta contiene le sottovoci *infrared, direct* e *bluetooth* per selezionare la periferica utilizzata per l'accesso al PC. I telefonini supportati dal programma sono, come già detto, quelli che utilizzano il sistema operativo Symbian.

LA TECNOLOGIA BLUETOOTH

Adattatore USB/Bluetooth con portata fino a 10 m

SI tratta di un sistema di comunicazione wireless (senza fili) tra apparecchiature di tipo diverso per lo scambio di dati tra le stesse in maniera molto semplice. Le apparecchiature che si possono collegare tra di loro possono essere dei tipi più diversi: computer fissi, portatili, palmari, telefonini, navigatori GPRS, impianti di viva voce e auricolari per telefonini e comunque ogni apparecchiatura che abbia bisogno di scambiare dati con le altre. Se due o più unità si trovano nel raggio di connessione, iniziano a scambiarsi segnali di riconoscimento, in modo che i programmi di gestione installati siano in grado, se necessario, di stabilire una connessione e iniziare lo scambio dei dati, senza tutti i problemi di cablaggio che si hanno per creare connessioni wired e risolvendo molti problemi di riconoscimento che si hanno sulle altre connessioni wireless.

Adattatore USB/Bluetooth con portata fino a 100 m

CONNESSIONE VIA CAVO USB

Come già detto il cavetto USB del telefonino è semplicemente un simulatore della porta seriale e, a differenza della connessione Bluetooth risulta sempre connesso e perfettamente configurato e funzionante. Ciò implica, quindi, che per resettare questo tipo di connessione, bisogna "uccidere" tutti i processi che richiedono l'accesso alla porta seriale emulata dal cavetto.

DA DOVE INIZIARE

La prima versione del programma è stata rilasciata per Symbian 6.1 e hardware Nokia ed è disponibile sul sito ***www.symbianos.org/cgi-bin/viewcvs.cgi/gnubox***. Successivamente, il programma è stato modificato per funzionare su differenti versioni sia di hardware sia del sistema operativo Symbian. La nuova versione del programma, in formato sorgente o precompilato per alcuni modelli di telefonino, è scaricabile dal sito ***www.cs.helsinki.fi/u/mraento/symbian/bt-ap.html***. Il nome del nuovo modem virtuale installato sul telefonino dal programma GnuBox è, di default "*Null Modem 115200bps*", ma il nome può essere cambiato editando il file sorgente *gnuboxPhone.h.* GnuBox aggiunge anche un sottomenu di debug al *CommsDb,* che ha consentito di correggere alcuni conflitti che potevano verificarsi installando le vecchie versioni, creando limitazioni di funzionamento relativamente ai servizi di trasferimento dati, invio dei fax e dei messaggi SMS e MMS.

CONFIGURAZIONE DI GNU/LINUX

Oltre al kernel correttamente configurato, occorre che sul computer siano installati *pppd* (e in genere lo è), *dund, rfcomm* e *spdtoot*. Si tratta di tre programmi che appartengono al pacchetto *bluez-utils.* Molte distribuzioni, tra le quali la Mandrake 10.X, dispongono in modo predefinito del supporto Bluetooth e dei programmi di gestione. Il demone *hcid* si occupa della gestione della porta Bluetooth. Per configurarlo bisogna creare o editare da root il file */etc/bluetooth/hcid .conf,* il cui contenuto dovrà essere:

```
options {
        autoinit yes;
        security user;
        pairing multi;
        pin_helper /etc/bluetooth/pin;}
```

```
device {
    name "BlueZ (%d)"; class 0x100; iscan enable;
          pscan enable; lm accept; lp hold,sniff,park; }
```

Il file */etc/bluetooth/pin,* dovrà contenere le linee:

```
#! /bin/sh
echo "PIN:1234"
```

e successivamente è necessario settare i permessi eseguendo, sempre da root, il comando

```
chmod u+x /etc/bluetooth/pin
```

Inserendo la periferica USB-Bluetooth nella porta USB, i demoni *hcide sdpd,* creeranno di conseguenza i device */dev/rfcomm0, /dev/rfcomm1* e così via, a seconda di quanti adattatori USB-Bluetooth siano connessi al sistema.
Per testare il tutto possiamo dare il comando

```
hciconfig
```

che verifica la configurazione dell'adattatore USB-Bluetooth. Inoltre, è utile controllare che l'output sia qualcosa del tipo:

```
hci0: Type: USB
BD Address: 00:09:DD:10:28:BE ACL MTU: 192:8 SCO
                                          MTU: 64:8
UP RUNNING PSCAN ISCAN
RX bytes:37584 acl:643 sco:0 events:3219 errors:0
TX bytes:818561 acl:5193 sco:0 commands:82 errors:0
```

A questo punto è necessario eseguire il comando

```
hcitool scan
```

Questo verifica che il nostro adattatore abbia riconosciuto correttamente il telefonino, restituendo come output qualcosa di simile a quanto segue:

```
Scanning ...
  00:0E:6D:A1:91:B3    Nometelefonino
```

Le sei coppie di cifre esadecimali rappresentano gli indirizzi MAC delle porte Bluetooth e quindi variano a seconda dell'adattarore e del telefonino utilizzati.

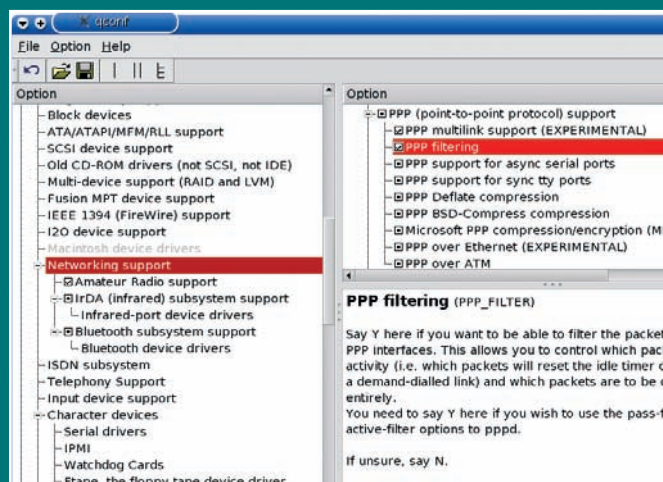
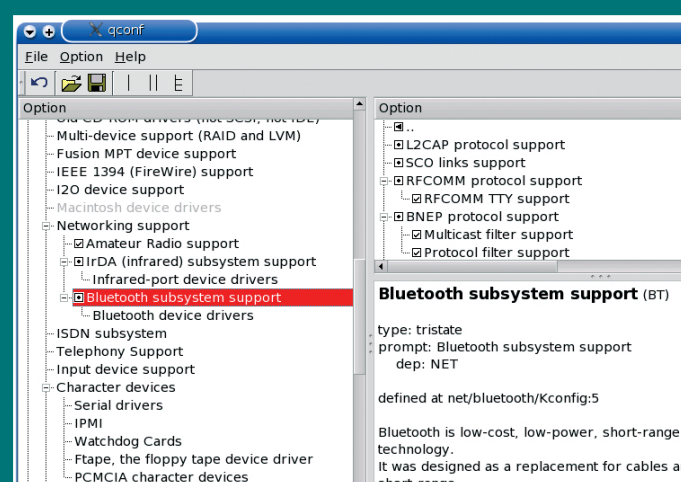
CONFIGURAZIONE DEL PC PER LA CONDIVISIONE VIA BLUETOOTH

Ovviamente il PC deve essere impostato in maniera da con-

PREREQUISITI E CONFIGURAZIONE DEL KERNEL

Il kernel Linux deve essere in grado di riconoscere la porta *USB-Bluetooth*, oppure l'adattatore *USB-Seriale* nel caso di connessione via cavo. In genere, soprattutto nelle ultime distribuzioni, i moduli relativi sono già inclusi nella compilazione del kernel; in caso contrario bisognerà compilare alcuni moduli, configurando opportunamente le parti necessarie al riconoscimento dell'adattatore USB (Bluetooth o seriale).
Per fare ciò basta accedere alla cartella */usr/src/linux* e da root occorrerà eseguire il comando

```
make xconfig
```

Le opzioni da controllare nel sottomenu *Network support*, sono che *PPP filtering* sia configurato come statico e che *PPP (point-to-point protocol) support, PPP support for async serial ports, PPP support for sync tty ports, PPP Deflate compression, PPP BSD-Compress compression* e *PPP over Ethernet (EXPERIMENTAL)* siano configurati come moduli. Tutto ciò è sufficiente per navigare tramite il cavo USB del telefono (A).

A Opzioni del kernel per il supporto di rete

B Opzioni del kernel per il supporto Bluetooth

dividere la connessione ad Internet via Bluetooth. GNU /Linux dovrà gestire la periferica USB-Bluetooth come una normale scheda di rete e quindi la procedura da seguire per la configurazione è molto simile a quella che si avrebbe per condividere una normale connessione Internet tra due PC connessi tramite scheda Ethernet. È anche possibile usare il demone dund delle utility *BlueZ*, affinché avvenga in automatico una connessione *ppp* del modem su richiesta di accesso ad Internet proveniente dalla periferica Bluetooth. Dopo aver istallato le *bluez-utils* e caricato i moduli del kernel relativi all'adattatore USB-Bluetooth, da root, si eseguono le *bluez-utils,* dopo aver creato il file */etc/ppp/peers /dund,* il cui contenuto dovrà essere:

- **460800** - velocità di connessione
- **debug** - questa riga potrà essere eliminata se tutto funziona perfettamente
- **192.168.1.1:192.168.1.2**
- **ms-dns INDIRIZZO_DEL_DNS**
- **lock**
- **crtscts**
- **noauth** - questa riga andrà sostituita con *auth* se, come vedremo, vorremo un accesso con username e password

L'indirizzo del DNS può essere trovato nel file */etc/resolv .conf.* Quindi, dando, sempre da root, i comandi:

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.168.1.0/24 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
dund --listen call dun
```

il PC è pronto per condividere la connessione verso la porta Bluetooth. A questo punto, si lancia GnuBox sul telefonino, selezionando *2box dialup bluetooth->LANAccess,* poi il PC e quindi si setta *no encryption.* Il telefonino chiederà un pin per la nuova connessione, che di default è *1234,* ma può essere cambiato editando il file */etc/bluetooth/pin.*
Tutti i comandi dati al PC possono essere inseriti in coda al file */etc/rc.local*, in modo che si avvii già come router.
Inoltre, sarà utile modificare il file */etc/default/bluez-utils* nel modo seguente:

```
DUND_ENABLED=1
DUND_OPTIONS="--listen call dun"
```

A questo punto vanno eseguiti alcuni comandi dalla shell, sempre da root:

```
sdptool add --channel=3 SP
dund -n --listen --channel 3 --msdun noauth 192.168.1.2:192.168.1.3 crtscts 460800 ms-dns 192.168.1.1 lock
rfcomm bind 3 00:0E:6D:A1:91:B3 3
echo x > /dev/rfcomm3
```

HARDWARE E SOFTWARE UTILIZZATI

Per la prova è stato utilizzato un telefonino con sistema operativo Symbian, più precisamente il *Nokia 6600*, un normale PC dotato di interfaccia USB o Bluetooth per la connessione al telefono e il programma *GnuBox*, il programma che fa da router al telefonino per la connessione Internet.
La procedura è molto simile anche per la connessione tramite cellulari Nokia 3600, 3620, 3650, 3660, 7650, 7700, N-Gage, Sony Ericsson P8XX/P9XX, Siemens SX1, ecc.
In particolare la configurazione del PC è esattamente la stessa, inoltre, è possibile condividere la connessione su più telefonini contemporaneamente.

GnuBox

***Sistema operativo:* SymbianOS, GNU/Linux, Windows, MacOS X, Windows**
***Licenza:* GNU GPL**
***Sito web:* http://gnubox.dnsalias.org/gnubox**
***Categoria:* Sistema**

Nokia 6600

***Sistema operativo:* Symbian 7.0**
***Caratteristiche:* TriBand, GPRS, HSCSD, supporto J2ME, fotocamera, display TFT 65535 colori, espsndibile con MMC (Multimedia Card)**
***Interfacce:* Bluetooth, IrDA**
***Prezzo:* € 290**

Per poter navigare con la porta Bluetooth, è necessario configurare la sezione *Bluetooth Subsystem support*, controllando che *RFCOMM TTY support, Multicast filter support e Protocol filter support* siano configurati come parti statiche e che *L2CAP protocol support, SCO links support, RFCOMM protocol support* e *BNEP protocol support* siano configurati come moduli (B). Bisogna infine controllare che siano attive anche le opzioni *full NAT*, *ip forwarding* e *MASQUERADE target support,* che si raggiungono dal menu networking support di xconfig, cliccando prima su networking options, poi su network packet filtering e infine su ip netfilter configuration (C).
Si compilerà quindi il kernel e si riavvierà il computer col nuovo kernel.

C Opzioni del kernel per la condivisione della connessione

ISTRUZIONI PER LA CONFIGURAZIONE DEL CAVO CON GNU/LINUX

Collegando il cavetto USB, tramite il caricamento dei moduli *ftdi* o *ft232* possiamo farlo riconoscere come porta seriale, creando un dispositivo del tipo */dev/ttyUSB0* o */dev/usb/tts/0* se si utilizza il *devfs* (al posto di 0 potrà esserci 1 ,2 ecc., nel caso in cui il PC abbia più porte seriali). Nel telefonino bisogna accedere al menu delle connessioni e scegliere modem, settando la velocità a *460800 baud*, i bit a 8 senza parità, 1 bit di stop e controllo del flusso CTS/RTS e quindi collegare il cavetto al telefonino. Oltre ai comandi visti prima, va eseguito, da root, il comando

```
pppd /dev/ttyUSB0 silent persist call dun
```

e dopo aver lanciato *gnubox* occorre selezionare *2box>Cable*.

CONFIGURAZIONE DEL TELEFONINO

Prima di procedere con l'installazione del programma, e questa è una regola generale in ogni caso, è opportuno effettuare il backup del contenuto degli archivi presenti nel telefonino (rubrica, foto, filmati, appunti, ecc.), tramite la normale connessione dati tra il telefonino e il computer, in modo da poter recuperare i dati in caso si presentassero dei problemi di funzionamento del telefonino stesso dopo l'installazione del programma. La prima cosa da fare è scaricare il file *gnubox6600.sys* ed inviarlo al telefonino, installarlo, rispondendo si quando apparirà il messaggio di avviso che il programma non è certificato come ufficiale per Symbian.

USO DELLA CONNESSIONE VIA BLUETOOTH

Una volta installato il programma, bisogna creare una nuova connessione Internet e chiamarla *Bt* (**Figura 1**), impostando come circuito di chiamata *dial-up* e non GPRS, indicando un qualunque numero di telefono; il numero non verrà chiamato, ma deve esserci comunque per assicurare

Fig. 1 - Il menu impostazioni

il corretto funzionamento del *CommsDb* (**Figura 2**). A questo punto è necessario accedere al menu *Strumenti>Impostazioni> Connessioni>Punti di accesso,* selezionare *Opzioni* e quindi *Nuovo punto di accesso.*
A questo punto basta inserire i parametri seguenti:

Nome connessione	Bt
Tipo di trasporto dati	chiamata dati
Numero di accesso remoto	qualsiasi numero
Nome utente	nessuno
Richiesta password	No
Password	lasciare i 4 asterischi
Autenticazione	Normale
Home page	Nessuna
Tipo di chiamata dati	Analogico
Velocità chiamata dati	Automatica

Fig. 2 - Impostazioni della connessione Bt

PROTEGGERE LA PORTA BLUETOOTH DEL PC

Può essere una saggia decisione quella di proteggere l'accesso alla porta Bluetooth del computer dall'esterno, in quanto si tratta di una connessione via radio facilmente rintracciabile. Per fare ciò occorrono pochi semplici passaggi: per prima cosa, nel file */etc/ppp /peers/dunvisto* prima, bisogna sostituire la parola *noauth* con *auth*, aggiungere le righe *require-chap* e name *nomedelpc*. Quindi occorre aggiungere al file */etc/ppp/chap-secrets* la riga

```
nomeutente nomedelpc "mypassword" 192.168.1.2
```

sostituendo opportunamente il *nome utente*, il nome del PC e la password. In questo modo per connettere il telefonino al PC sarà necessario, ogni volta, inserire il nome utente e la password. Inoltre, nei file */var/log/debug*, */var/log/messages* e */var /log/syslog* potremo trovare qualche informazione per correggere eventuali problemi e quindi, quando tutto funzionerà perfettamente potremo togliere la parola *debug* dal file

```
/etc/ppp/peers/dun
```

Fig . 3 - Il programma GnuBox nel menu del telefonino

Infine, posizionatevi su *Nome connessione*, premete *Opzioni*, selezionate *Impostazioni avanzate* e configurate le voci nel modo seguente:

Indirizzo ip del telefono	Automatico
Server nome primario	0.0.0.0
Server nome secondario	0.0.0.0
Indirizzo server proxy	Nessuno
Numero di porta proxy	0
Richiamata automatica	No
Tipo di chiamata	Usa n. server
Numero di richiamata	Nessuno
Usa compressione PPP	No
Usa script di accesso	No
Script di accesso	Nessuno
Inizializzazione modem	Nessuno

Come detto prima, lanciando GnuBox viene creato un record nel database *CommsDB* utilizzabile nel menu *Debug-*

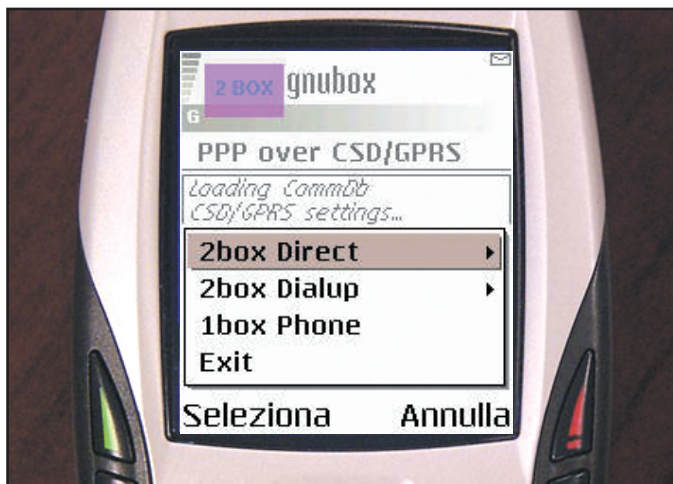



Fig . 4 - Menu del programma GnuBox

>Dump Full di CommsDB. Il nome *Bt* è importante, in quanto il programma Gnubox cerca proprio una connessione con questo nome per accedere ad Internet. Il file relativo al database è *\documents\Media files\document\commsdb .txt* della memoria interna del telefonino. È consigliabile fare un backup di questo file prima di installare gnubox per ripristinare il telefonino in caso di problemi. Lanciato GnuBox bisogna cliccare su "*auto set modem ID*" nel menu, poi su *2box bluetooth->Auto,* infine settare Bluetooth su *on* e impostare *Bt* come connessione Internet predefinita.

Fig . 5 - Il browser Opera, in versione per Symbian

UTILITÀ DEL PROGRAMMA

Esistono buoni motivi per connettere il telefonino ad Internet attraverso il PC. Fondamentalmente per l'aggiornamento del software, la possibilità di scaricare la posta per rileggerla fuori casa, o anche la possibilità di seguire una chat senza dover necessariamente essere davanti al PC. Se proprio siete degli smanettoni come noi, potreste voler scaricare musica o video, rigorosamente non protetti da copyright, per poi guardarli sul cellulare mentre siete in viaggio, ad esempio in treno. Ovviamente il vostro cellulare deve essere dotato di memoria a sufficienza. In ogni caso è possibile ancora utilizzare la normale connessione GPRS anche dopo aver installato GnuBox, utile quando si è fuori di casa, lanciando GnuBox e settandolo su *1box Phone*, usandolo come prima per il trasferimento dati e l'invio di fax.

Carmine De Pasquale

Risorse online

GnuBox:
http://gnubox.dnsalias.org/gnubox
www.symbianos.org/cgi-bin/viewcvs.cgi/gnubox
www.cs.helsinki.fi/u/mraento/symbian/bt-ap.html

Symbian e CommsDb:
www.symbianos.org/yabbse/index.php?board=2;action=display;threadid=7 www.symbian.com/developer
www.sonyericsson.com/developer

SOFTWARE SUL DVD

Gestione automatica di dispositivi rimovibili

Con il passaggio da DEVFS a UDEV migliora notevolmente il riconoscimento hardware Vediamo quali sono i nuovi strumenti, introdotti in ambito desktop con l'ultima versione di Gnome, per gestire in modo automatico i dispositivi rimovibili

La gestione delle periferiche sotto GNU/Linux è stata basata, fino a poco tempo fa, sulla canonica directory /dev del file system, che veniva popolata, una volta per tutte, con i file rappresentanti i vari device (dispositivi), indipendentemente dal fatto che questi fossero, o meno, presenti fisicamente nel sistema. Tale approccio comportava vistose limitazioni: in particolare, la presenza di riferimenti a device assenti implicava una directory */dev* spesso di grandi dimensioni, fattore che influenzava anche, per taluni aspetti, le performance di accesso ai device; comportava, inoltre, l'impossibilità di assegnare univocamente un'identità ad una determinata periferica, dovendosi riferire ad essa per mezzo dei soli numeri major e minor; infine, rendeva praticamente impossibile avere una partizione di */root read-only* che fosse davvero usabile; successivamente, con la nascita del kernel 2.4, si è cercato di implementare un sistema di gestione dinamica dei device, chiamato *devfs,* direttamente all'interno del kernel, nel tentativo di arginare tali limitazioni. Purtroppo, *devfs* (del resto, assolutamente opzionale), se risolveva molti problemi intrinseci alla gestione dei device (tra cui anche la duplicazione delle informazioni tra quanto presente nel kernel e in /dev), ha rivelato nel tempo alcune pecche di rilievo: tra di esse vanno senz'altro annoverate delle politiche di sviluppo poco attendibili – allo stato attuale il progetto non è neanche attivamente sviluppato, con bug noti mai risolti –, il vincolo, rilevatosi un'arma a doppio taglio, di trovarsi in *kernel space* ed una non ottimale elasticità nella gestione dei nomi dei device.

IL PASSAGGIO DA DEVFS A UDEV

Con l'avvento del kernel 2.6 è stato sviluppato *udev* un sostituto di *devfs,* che promette di dire la parola definitiva sulla gestione dei device; è mantenuto attivamente e non è più in kernel space e, inoltre, a differenza del monolitico devfs, si appoggia ad un programma esterno, *hotplug,* per l'effettivo caricamento dinamico dei driver nel kernel, a tutto vantaggio della specializzazione dei compiti, caposaldo della filosofia Unix. Vediamo ora, più in particolare, i diversi elementi ausiliari che concorrono alla corretta gestione delle periferiche.

- **sysfs -** È un filesystem virtuale, localizzato in */sys*, che

Fig. 1 • Con hal-volume-manager è possibile avere informazioni molto dettagliate su tutto l'hardware presente nel sistema

Approfondimenti

COSA INDICANO USER SPACE E KERNEL SPACE

Lo user space contraddistingue l'ambiente in cui vengono eseguiti i programmi, mentre il kernel space indica l'ambiente in cui viene eseguito il kernel. Questa distinzione è alla base dell'architettura dei sistemi Unix.
Ogni programma si comporta come se avesse la piena disponibilità della CPU e della memoria ed è, salvo alcuni meccanismi di comunicazione dipendenti dall'architettura, completamente ignaro del fatto che altri programmi possono essere messi in esecuzione dal kernel. In questo modo un programma non può influenzare l'azione di un altro programma e questo è il principale motivo della stabilità di un sistema derivato da Unix. Pertanto in un sistema Unix l'accesso può avvenire o all'interno del kernel, oppure al di fuori, ma solo utilizzando le interfacce che quest'ultimo mette a disposizione dello user space.

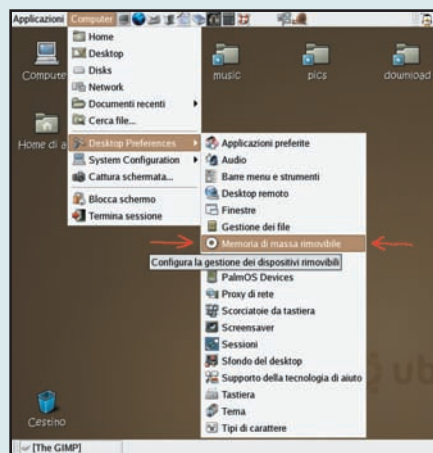
racchiude le informazioni a disposizione del kernel riguardanti ogni elemento presente nel sistema (è il sostituto del vecchio */proc*).

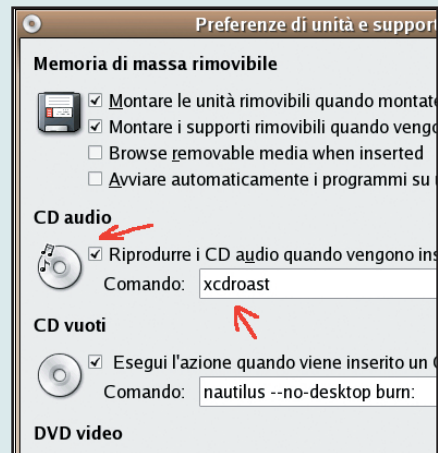
- **HAL** - Fornisce una rappresentazione astratta dell'hardware (*HAL* sta, infatti, per *"Hardware Abstraction Layer"*), interrogando i dati presenti in sysfs e mettendoli a disposizione dei programmi in forma omogenea: tipologie d'hardware differenti appaiono, per mezzo dello "strato" informativo di HAL, assimilabili le une alle altre, mantenendo comunque una specificità di cui possono far debito uso i programmi. Per portare un esempio, un software per lettori musicali portatili può dialogare direttamente con HAL, spostando semplicemente i dati dei file audio senza impelagarsi nelle particolari specifiche hardware della periferica collegata.
- **d-bus** - Permette lo scambio di informazioni tra programmi: avvisa un programma nel caso una periferica venga inserita e fa sì che ad un determinato device possa venir associato un software specifico. Ad esempio, all'inserimento di un DVD, *d-bus* può richiamare *mplayer* per visualizzare il filmato su schermo.
- **hotpug** - È il programma che, trattando direttamente con le periferiche inserite, permette di utilizzare queste ultime immediatamente, con il sistema che si autoconfigura senza interventi da parte dell'utente e carica i moduli adatti.

Per chiarire le idee, immaginate di ripercorrere il tragitto

Utilizzo di Gnome Volume Manager

Gestire i dispositivi rimovibili con i tool presenti in Gnome dalla versione 2.8.0

In questo breve tutorial vedremo come configurare a nostro piacimento i dispositivi rimovibili, sfruttando a dovere gli strumenti che ci fornisce Gnome 2.8; al termine del Tutorial, dovremo esser riusciti a rendere confortevole l'inserimento e l'eliminazione di periferiche dal computer, attribuendo ad ogni dispositivo un diverso programma da eseguire automaticamente e, al tempo stesso, disabilitando gli automatismi che non coincidono con la pratica del nostro uso quotidiano della macchina. Ad esempio, se siamo soliti far ampio uso della console durante le nostre sessioni in Gnome, troveremo certo molto utile il mount automatico del CD-Rom appena inserito ma, forse, un poco troppo invadente la comparsa di una finestra di Nautilus con il contenuto del CD (che, invece, vorremmo semplicemente gestire da terminale, senza finestre che compaiano all'improvviso); del resto, anche accettando l'esecuzione di determinati programmi in automatico, è molto facile che le scelte di default di Gnome possano starci strette: il caso tipico è quello di un CD audio inserito, che *Gnome Volume Manager* (il software che si occupa di gestire questi automatismi) darà direttamente in pasto al riproduttore di CD. E se invece gli unici dischi che inseriamo nel computer sono quelli di cui vogliamo creare una copia personale, per ascoltarla tranquillamente in macchina? Nessun problema, è possibile stabilire, utente per utente, cosa lanciare ed in quale occasione (in questo caso, il programma per masterizzare X-CD-Roast). Abiliteremo, inoltre, la gestione dei DVD video inseriti, che faremo visualizzare dall'ottimo MPlayer (al posto di totem, che è la scelta di Gnome in mancanza di preferenze espresse dall'utente).

1 Se avete una distribuzione Ubuntu, portatevi con il mouse sui menu in alto nello schermo, quindi clickate su *"Computer"*, selezionate la voce *"Desktop Preferences"*, infine click su *"Memoria di massa rimovibile"* per lanciare *Gnome Volume Manager.* Nel caso utilizziate altre distribuzioni, troverete *"Desktop Preferences"* all'interno del menu *"Applicazioni"*.

2 Ecco la finestra di *Gnome Volume Manager.* Le prime due opzioni le lasciamo abilitate, mentre eliminiamo *"Browse removable media when inserted"*: andiamo perciò sulla terza voce, quindi clickiamo una volta per far scomparire la spunta ed impedire così che una finestra di Nautilus appaia ad ogni inserimento di un nuovo dispositivo.

3 Adesso facciamo sì che all'inserimento di un cd audio venga lanciato xcdroast, al posto del lettore CD. Scendiamo alla sezione *"CD audio"* della finestra e, lasciando abilitata l'opzione *"Riprodurre i CD audio"*, cambiamo il comando sottostante in *"xcdroast"*. Questo avvierà il programma di masterizzazione.

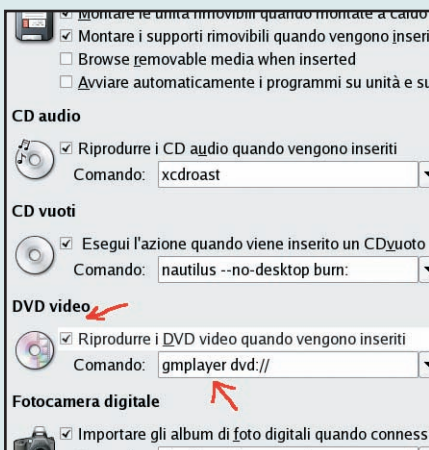
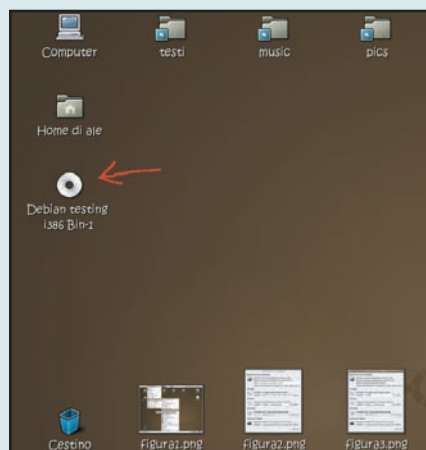
compiuto all'inserimento di una penna USB nella porta: appena questa viene inserita, si anima *hotplug* nella sua sottosezione per la gestione delle periferiche USB, quindi viene richiamato *udev* che si accerta che esista il relativo file */dev* (ed in caso negativo lo crea), mentre hal interroga *sysfs* per avere tutte le informazioni sulla periferica a portata di mano, informazioni che potete visionare con la comoda interfaccia grafica *hal-volume-manager* (**Figura 1**).
Infine, *d-bus* richiama il software adatto all'utilizzo della periferica.

IL TOOL GNOME-VOLUME-MANAGER

Per ora, l'unico desktop environment che gestisca le periferiche appoggiandosi ad i programmi finora discussi (che, giova ricordarlo, fanno parte delle specifiche di *Freedesktop.org*, ***http://freedesktop.org/wiki/***) è Gnome, mentre KDE implementerà tutto questo in una prossima versione (il supporto diretto ad HAL sarà presente, infatti, nella release 3.4). L'ultima incarnazione di Gnome, la 2.8, integra udev, hal e dbus permettendo all'utente di stabilire mediante una gradevole interfaccia grafica, chiamata *gnome-volume-manager,* le azioni da compiere in presenza di dispositivi rimovili: è possibile far seguire all'inserimento di un compact disc audio l'immediato ascolto di questo con il Lettore CD, lanciare il programma di masterizzazione non appena si inserisce un disco vuoto ed altro ancora; nel caso della penna USB dell'esempio precedente, l'azione di default è quella di aprire una finestra di Nautilus mostrante il contenuto della periferica appena inserita.

INSTALLIAMO I SOFTWARE

Se avete come distribuzione una Ubuntu Warty o una Fedora Core 3 non dovete fare assolutamente nulla, tutti i programmi qui indicati sono parte integrante dell'ambiente di sistema. Negli altri casi, comunque, l'installazione è

Fig. 2 • La finestra di gnome-volume-manager permette all'utente di personalizzare gli automatismi per la gestione delle periferiche rimovibili

4 **È la volta, ora, dei DVD video: andate sull'opzione *"Riprodurre i DVD video quando vengono inseriti"* ed abilitatela con un click. Il comando da usare sarà adesso modificabile; cambiatelo da *"totem dvd://"* in *"gmplayer dvd://"*, questo sarà il nuovo player utilizzato di default dal sistema.**

5 **La configurazione è terminata, ora mettiamone alla prova alcune parti. Inseriamo un cd di dati (ad esempio, uno dei dischi della nostra distribuzione): dovrebbe comparire, all'inserimento, un'icona del cd sulla scrivania, senza che compaia alcuna finestra di Nautilus. Come visibile chiaramente in figura.**

6 **Adesso inseriamo un CD audio. La finestra di X-CD-Roast dovrebbe, dopo pochi istanti, darci il benvenuto. Chiaramente, questa modalità di utilizzo in automatico è indicata soprattutto nel caso si facciano copie di riserva dei CD solo sporadicamente, visto che lancia il programma ad ogni disco inserito, anche se non si tratta di un disco da masterizzare.**

piuttosto semplice: è sufficiente utilizzare un kernel 2.6 ed assicurarsi di avere sysfs abilitato nel sistema. In */etc/fstab* inserite la riga:

```
none /sys sysfs defaults 0 0
```

e rendete visibile il filesystem:

```
mount /sys
```

Quindi installate i vari programmi; nel caso usiate una Debian Sarge o Unstable, con la linea seguente farete installare ad apt-get gnome-volume-manager e tutte le dipendenze necessarie:

```
apt-get install gnome-volume-manager
```

Se invece siete utenti Gentoo, emerge dovrà essere richiamato così:

```
emerge udev hal dbus gnome-volume-manager
```

IMPOSTIAMO I PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Per godere degli automatismi nella gestione dei nostri dispositivi, come si è visto, è sufficiente avviare gnome-volume-manager ed adattarlo alle nostre esigenze. Ma se volessimo prescindere da un determinato desktop environment (magari senza neanche far uso di X) o, semplicemente, entrare più nel dettaglio nella configurazione? Questo è possibile, vista la notevole duttilità di udev. Ad esempio, una delle noie maggiori nella vecchia gestione dei device rimovibili era l'impossibilità di stabilire univocamente il nome di una periferica USB e riferirsi ad esso: queste acquisivano un device diverso a seconda del numero di altri dispositivi contemporaneamente collegati. Un lettore mp3 poteva essere indicato una volta come */dev /sda1,* un'altra come */dev/sdb1,* in presenza, per esempio, di un ulteriore hard disk esterno inserito. Ciò rendeva problematico creare un file */etc/fstab* che permettesse di richiamare le singole periferiche con precisione. Vediamo come risolvere il problema, grazie ad *udev.* Prima di tutto, è necessario acquisire informazioni sulla periferica che ci interessa con *dmesg* e *udevinfo.* Nel nostro semplice esempio, si tratta di una penna USB; inseriamola e lanciamo *dmesg.*
Il risultato dovrebbe essere qualcosa di simile alle righe seguenti:

```
SCSI subsystem initialized
Initializing USB Mass Storage driver...
scsi0 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
  Vendor: USB 2.0    Model: Flash Disk         Rev: PROL
  Type:    Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
USB Mass Storage device found at 3
usbcore: registered new driver usb-storage
USB Mass Storage support registered.
SCSI device sda: 256000 512-byte hdwr sectors (131 MB)
sda: Write Protect is off
sda: Mode Sense: 00 06 00 00
sda: assuming drive cache: write through
 /dev/scsi/host0/bus0/target0/lun0: p1
Attached scsi removable disk sda at scsi0, channel 0,
                                        id 0, lun 0
```

La nostra periferica si trova, quindi, su */dev/sda.* Non ci resta che ricavare le informazioni necessarie (il bus di riferimento, il produttore, *vendor,* e il modello, *model*), facendo uso del programma *udevinfo.* Ricaviamo il percorso all'interno di */sys* relativo alla periferica:

```
udevinfo -q path -n /dev/sda
```

Quindi passiamo il risultato ottenuto (*/block/sda*), completo del */sys* iniziale, sempre a *udevinfo:*

```
udevinfo -a -p /sys/block/sda
```

Verrà mostrata su video una lunga sequenza di dati. Cercate la prima riga del tipo '*BUS="x"*' (in realtà, sono genericamente presenti più righe *BUS,* ognuna con il suo seguito di informazioni – per noi è sufficiente quanto ci rivela la prima); nel nostro caso è

```
BUS="scsi"
```

Poche linee sotto, treveremo gli altri due dati che ci servono:

```
SYSFS{model}="Flash Disk       "
SYSFS{vendor}="USB 2.0 "
```

Ora bisogna aggiungere la riga adatta al file di configurazione di *udev, /etc/udev/udev.rules;* bisogna ricordare che udev si ferma alla prima regola trovata che si adatti al devi-

Approfondimenti

PROJECT UTOPIA

Il *Project Utopia* si prefigge l'integrazione e l'unione dei diversi software che sono stati trattati nell'articolo, in vista della realizzazione di una completa architettura "plug and play" per Linux. Vista la natura in fieri del progetto, non esiste ancora una home page ufficiale di riferimento, comunque è possibile trovare informazioni su *http://kerneltrap.org/node/3450* (documento scritto da Robert Love, il principale sviluppatore a capo di Utopia, che tratteggia alcuni casi tipici d'utilizzo).
Un buon punto di partenza è anche il Wiki presente in *LinuxQuestions.org*, *http://wiki.linuxquestions.org/wiki /Project_Utopia*.
Potete, inoltre, far riferimento alla mailing list relativa *http://mail.gnome.org/mailman/listinfo/utopia-list*.

ce, quindi è necessario inserire le proprie regole personali sopra quelle di default fornite dalla propria distribuzione; inseriamo con precisione i dati trovati (spazi inclusi), separati da virgola, seguiti poi dal nome univoco da utilizzare per richiamare la periferica (campo *NAME, %n* indica il numero di partizione) e, alla fine, il dispositivo assegnato di default dal kernel (campo *SYSLINK, %k* è la variabile per il device creato dal kernel, nel nostro caso sda):

```
BUS=”scsi”, SYSFS{vendor}="USB 2.0",
                                SYSFS{model}="Flash
                 Disk ", NAME=”penna%n”, SYMLINK=”%k”
```

Ora proviamo il “nuovo” device, montando la prima partizione della penna:

```
mount /dev/penna1 /media/pen
```

Se tutto è a posto, non dobbiamo far altro che istruire a dovere */etc/fstab,* in modo da poter montare il dispositivo con un semplice *“mount /media/pen”:*

```
/dev/penna1 /media/pen auto
                       rw,user,noauto,noatime,sync 0 0
```

Ora, qualsiasi altra periferica USB inseriate nelle varie porte, */dev/penna1* (ed il relativo mount point */media/pen*) farà sempre riferimento alla prima partizione della vostra penna.

MOUNT AUTOMATICO DEI DISPOSITIVI

Agendo a questo basso livello, è possibile anche creare degli automatismi ad hoc; nel nostro caso, quello che vogliamo ottenere è il mount automatico del dispositivo al suo inserimento; È possibile gestire anche l'unmount, ma si tratta chiaramente di un automatismo rischioso, visto che presuppone il completamento di tutte le operazioni di scrittura sulla periferica prima che questa venga fisicamente scollegata; certamente, è possibile ridurre notevolmente i rischi di ciò facendo uso dell'opzione di mount *“sync”*, che abilita la scrittura sincrona dei dati. Questi cioè vengono scritti immediatamente sul dispositivo, senza passare per il buffer cache, ma si tratta comunque di una funzionalità da valutare con la debita attenzione prima dell'utilizzo. Ma procediamo con ordine. Innanzitutto, bisogna sapere che *udev,* una volta creato il riferimento ad un device, controlla l'esistenza di una directory con lo stesso nome di questo in */etc/dev.d* e, in caso affermativo, esegue tutti gli script **.dev* in essa contenuti; nel nostro caso, quindi, bisognerà creare una directory */etc/dev .d/penna1*

```
mkdir /etc/dev.d/penna1
```

e quindi inserire in questa un file eseguibile mount.dev, simile al seguente:

```
#!/bin/sh
if [ "$ACTION" == "add" ] ; then
        mount /media/pen
fi
```

Nel caso volessimo gestire anche l'*unmount*, sarà sufficiente creare un altro script, questa volta chiamato *unmount.dev:*

```
#!/bin/sh
if [ "$ACTION" == "remove" ] ; then
        umount /media/pen
fi
```

Quindi rendeteli eseguibili:

```
chmod +x mount.dev unmount.dev
```

Ricordatevi che *udev,* almeno allo stato attuale, cerca script esclusivamente per i device inseriti nel campo *NAME* delle regole, non in quello *SYMLINK;* perciò, se volete far uso di questo tipo di personalizzazione del sistema, dovrete necessariamente inserire il nome di device univoco (ad esempio hdest per il vostro hard disk USB, camera per la fotocamera digitale, ecc...) in *NAME,* pena la non esecuzione degli script in */etc/dev.d.*

CONCLUSIONI

La propagazione di GNU/Linux in ambito desktop ha dalla sua parte, anno dopo anno, strumenti sempre più affidabili e completi, in vista di una semplificazione d'uso che sia davvero alla portata dell'utenza comune: udev, hal e dbus, nella loro integrazione con i maggiori *Desktop Manager*, costituiscono un importante passo avanti in questo ambito. Come si è potuto vedere nel corso dell'articolo, comunque, la flessibilità di tali programmi permette un loro utilizzo fruttuoso anche in ambienti che non presuppongono l'utilizzo di GUI integrate.

Alessandro Di Nicola

Risorse online

DOCUMENTAZIONE SU UDEV

L'argomento UDEV è molto affascinante e merita sicuramente tutti gli approfondimenti del caso. Un ottimo punto di partenza per la scrittura di regole, esaustivo ma al tempo stesso mirato all'uso pratico del programma, è il documento *“Writing udev rules”*, leggibile all'indirizzo *www.reactivated.net/udevrules.php*.

Per una visione d'insieme di UDEV, invece, la pagina da cui partire è *www.kernel.org/pub/linux/utils/kernel/hotplug/udev.html*, contenente un buon numero di link utili.

Monitorare le risorse di sistema

Impariamo ad utilizzare GkrellM, un programma Open Source flessibile e facilmente espandibile per visualizzare le risorse e le attività del nostro PC, utile per prevenire malfunzionamenti di ogni genere e ottimizzare le prestazioni del sistema

Il programma si basa sulle librerie GTK2+ ed è composto da una barra verticale, che, oltre a monitorare i parametri essenziali del PC può anche aiutarci ad ottimizzare il funzionamento generale del sistema e lo sfruttamento dell'hardware. Il programma, inoltre, dispone di numerosi plugin per soddisfare diverse esigenze o anche semplici curiosità. L'indirizzo di questo utilissimo e indispensabile programma è ***www.gkrellm.net.*** Sul sito si possono scaricare, oltre ai sorgenti, anche i pacchetti già pronti per le distribuzioni più diffuse, precompilati per vari tipi di processori, nonché numerosissimi skin e plugin utilissimi per personalizzarne sia l'aspetto che il funzionamento. Le funzioni aggiunte dai plugin possono essere molto utili soprattutto nel caso in cui si utilizzino interfacce grafiche molto leggere quali: *Blackbox, Xfce, Window Maker* o *IceWM* per integrare le poche funzioni presenti sulle barre standard senza appesantire eccessivamente il desktop o solo perché il PC è lento o richiede risorse per altri scopi.

PREPARIAMO IL SISTEMA

Le cose più importanti da monitorare sono le temperature di processore e chipset, le velocità delle ventole e le tensioni di utilizzo. Per poter monitorare questi valori nei PC desktop è necessario caricare i moduli dell'hardware monitor della scheda madre. Per fare ciò è necessario installare *lm_sensors,* disponibile all'indirizzo ***http://secure.netroedge.com/~lm78***, configurarlo e avviarlo in automatico come servizio. Per ottenere questi scopi è sufficiente eseguire, solo la prima volta da root, il comando:

```
sensors-detect
```

e seguire le istruzioni fino alla fine, rispondendo *y (Yes)* a tutte le domande. Dopo aver testato il bus *i2c* della scheda madre, il programma mostrerà qualcosa di simile:

```
To make the sensors modules behave correctly, add these
                                                lines to
/etc/modules.conf:
#----cut here----
# I2C module options
alias char-major-89 i2c-dev
#----cut here----
To load everything that is needed, add this to some
                                           /etc/rc* file:
#----cut here----
# I2C adapter drivers
modprobe i2c-isa
# I2C chip drivers
modprobe w83781d
modprobe w83627hf
# sleep 2 # optional
/usr/local/bin/sensors -s # recommended
#----cut here----
```

basterà aggiungere ai file */etc/modules.conf* e */etc/rc.local* le righe indicate per caricare i moduli, che ovviamente saranno caratteristiche dei sensori di ciascuna scheda madre. Le righe aggiunte al file */etc/modules.conf* serviranno a definire gli *alias* dei moduli necessari al rilevamento dei sensori, quelle aggiunte al file */etc/rc.local* a caricare i moduli all'avvio.
Nei portatili, invece, bisogna semplicemente attivare il supporto *acpi*, presente già in tutte le distribuzioni e configurabile ad esempio dal centro di controllo KDE. Inserito il supporto *acpi,* saranno monitorabili la temperatura, la velocità della ventola e lo stato di carica della batteria.

IL NOME GKRELLM

Il nome deriva dalla contrazione di gnu krell meter, misuratore dei krell con gnu. La parola krell deriva dal film Il pianeta proibito.
La pronuncia corretta del nome del programma è gi-krellm, imitando con krellm il suono di un campanello.

INSTALLAZIONE DEL PROGRAMMA

A questo punto possiamo installare GKrellM, nel modo tradizionale compilando i sorgenti con

```
./configure
make
make install
```

o in un modo più rapido, scaricando i pacchetti precompilati (sono disponibili per diverse versioni di Mandrakelinux, Slackware, Debian GNU/Linux, RedHat/Fedora e SuSE Linux, oppure per sistemi *BSD) per la propria distribuzione e installandoli nel modo previsto dalla stessa. La ricompilazione per questo, come per tutti gli altri programmi, ne ottimizza l'esecuzione, in quanto i programmi sono in genere precompilati per i586 e quindi non prevedono i set di istruzioni più potenti implementati nei processori di nuova generazione.

COMPONENTI DI BASE DEL SOFTWARE

La versione base del programma contiene un menu, visualizzabile semplicemente cliccando sulla parte alta della barra, che dispone di numerose opzioni di monitoraggio. Le funzionalità integrate nella versione base sono i sensori di temperatura, velocità delle ventole, tensioni, l'orologio-calendario, il numero di processi in esecuzione, il carico di utilizzo percentuale del processore, la velocità dei dischi, il bitrate della rete, l'occupazione istantanea della memoria fisica, della memoria virtuale, l'uso del filesystem, il controllo della posta, lo stato di carica della batteria nel caso si usi un portatile e infine il tempo di servizio. Dalla stessa finestra è possibile configurare i plugin e l'aspetto della barra. Vediamo le funzioni integrate più importanti.

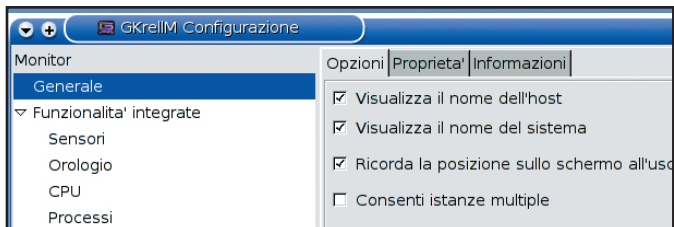



Fig. 1 • Il menu generale di configurazione, con il quale è possibile impostare la larghezza della barra nonché la frequenza di aggiornamento per il monitoraggio dei parametri

FUNZIONALITÀ INTEGRATE PER MONITORARE IL SISTEMA

- **SENSORI** - Dopo aver installato e configurato il supporto per i sensori delle schede madri dei PC o quello *acpi* dei portatili, come visto prima, è possibile scegliere quali sensori monitorare, rinominarli, definirne la posizione relativa sulla barra, oltre che definire allarmi visivi, acustici ed esecuzione di programmi, nel caso di superamento di soglie di preallarme e di allarme, per ciascun parametro. È opportuno almeno prevedere una soglia di preallarme oltre i 55 gradi per il processore e sotto i 3000 giri per la ventola e una di allarme sopra i 70 gradi per il processore e sotto i 2500 giri per la ventola, prevedendo che, ad esempio, il PC si spenga automaticamente al superamento di queste soglie, in modo da prevenire danni al processore (**Figura 2**).

Fig. 2 • Il menu per la configurazione dei sensori

- **PROCESSORE** - Monitorare lo stato del processore potrebbe essere utile per scoprire eventuali processi "impazziti", cioè andati in loop indefinito che sprecano risorse, o per monitorare lo stato di elaborazione di programmi eseguiti in background (**Figura 3**).

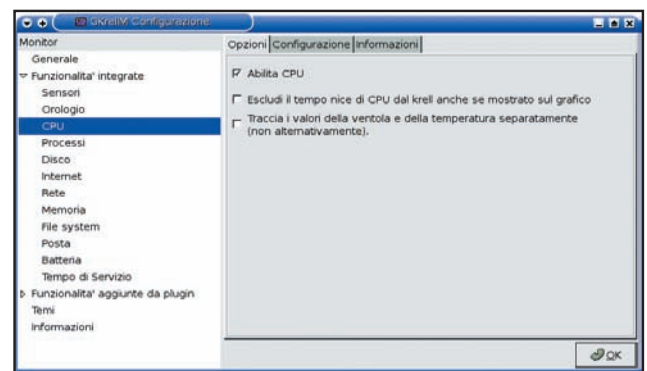



Fig. 3 • Il menu di configurazione del grafico che visualizza il carico del processore

- **PROCESSI** -Monitorare il numero di processi in esecuzione è importante. A volte può accadere che qualche processo, come ad esempio hotplug, generi infiniti processi figli senza riconoscere le periferiche collegate alla porta USB. Anche in questo caso può essere utile definire degli allarmi (**Figura 4**).

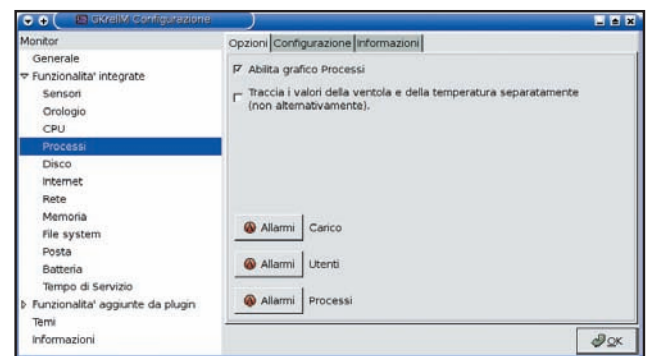



Fig. 4 • Il menu di configurazione del grafico dei processi in esecuzione

- **DISCHI** - Il monitoraggio dei dischi fissi può servire a misurarne la velocità ed eventualmente risolvere problemi o sostituirli prima che sia troppo tardi. È possibile monitorare tutti i dischi con un grafico comune, oppure uno per ogni disco, o addirittura un grafico separato per singola partizione. Questa funzionalità può essere anche utile per monitorare il

carico di un disco in rete locale o pubblica. Anche in questo caso possono essere definiti degli allarmi.
Una pecca di questo programma è quella di non monitorare l'occupazione e la temperatura dei dischi, se non utilizzando plugin descritti in seguito o altri programmi come *kdiskview* e *hddtemp* (**Figura 5**).

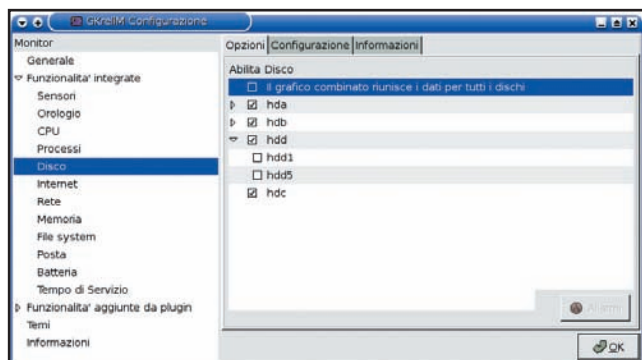



Fig. 5 • Il menu di configurazione dei dischi rigidi, unità CD, DVD, Floppy, Zip, memory card, ecc

- **RETE** - Conoscere il carico della scheda di rete e del modem può essere utile nel caso in cui il PC faccia parte di una rete locale o pubblica, per monitorare la velocità ad esempio di un client P2P o semplicemente per testare la connessione ADSL o dialup (**Figura 6**).

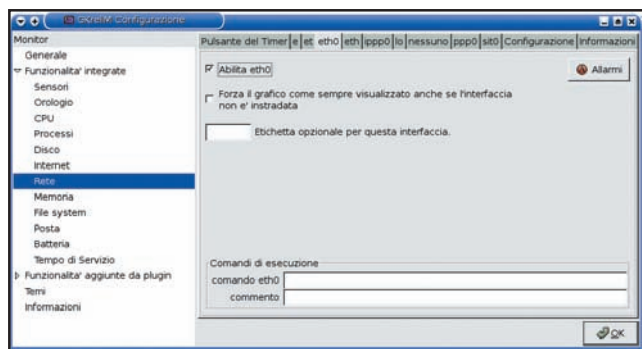



Fig. 6 • Il menu di configurazione delle schede di rete, firewire, bluetoot, wireless e dei modem

- **MEMORIE** - Monitorare lo stato delle memorie fisica e virtuale, può indicarci se sia necessario aumentare la quantità di memoria disponibile o di swap (**Figura 7**).

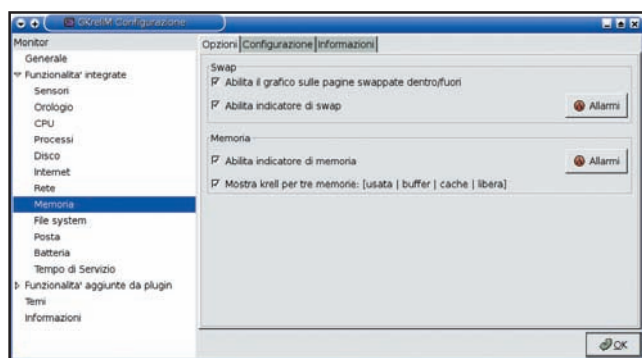



Fig. 7 • Il menu di configurazione della RAM e della partizione di swap

ESPANDERE GKRELLM MEDIANTE L'UTILIZZO DI PLUGIN

Il programma GKrellM ha una caratteristica importantissima: può essere ampliato facilmente aggiungendo un gran numero di plugin allo scopo di ampliarne le funzioni. Questi possono essere installati semplicemente copiandoli in una delle directory di ricerca plugin di GKrellM:

```
/home/user/.gkrellm2/plugins/
/usr/local/lib/gkrellm2/plugins/
/usr/lib/gkrellm2/plugins/
```

I plugin, scaricabili dalla pagina ***http://web.wt.net/~billw/gkrellm/Plugins.html***, sono tanti e in grado di svolgere le funzioni più svariate. C'è un limite oltre il quale non è possibile attivare contemporaneamente più di un certo numero di plugin disponibili per due semplici motivi: ogni plugin aumenta l'altezza della barra di un certo numero di pixel, variabile a seconda della funzione che deve svolgere, da una decina a qualche centinaio, inoltre, ognuno richiede risorse al PC con probabili rallentamenti. L'utilità dei plugin e quindi la scelta di quali installare dipende da valutazioni personali sia sulle caratteristiche del PC e delle periferiche, sia sull'utilità di quei plugin che svolgono azioni diverse dal monitoraggio del computer.
Ecco una breve descrizione di quelli più utili.

- **gx86info** - Misura la frequenza del processore e quindi è comoda nei computer portatili, che abbiano la funzione di variazione della frequenza del processore in funzione del carico, per verificare a quale frequenza stia lavorando in quel momento il processore valutando quindi le variazioni di autonomia che potrebbero esserci. Quindi dà la possibilità di valutare se sia necessario variare lo stato dei processi che in quel momento sono in esecuzione, se sia possibile avviare un'elaborazione "pesante" subito o attendere di avere a disposizione un'alimentazione di rete.

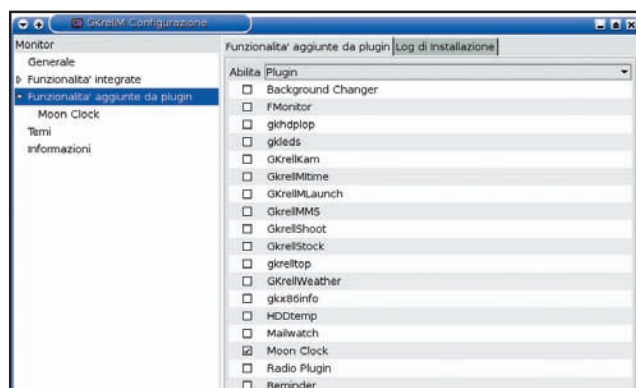



Fig. 9 • Selezione dei menu di configurazione dei plugin

- **gkhdplop** e **hddtemp** - Questi plugin integrano le funzioni di base di monitoraggio dei dischi fissi e misurano rispettivamente l'occupazione e la temperatura dei dischi rigidi, quindi sono in grado di informarci sullo stato di salute degli stessi o se è il caso di spostare dati su altre partizioni perchè lo spazio disponibile sul disco è vicino all'esaurimento.
- **soundscope, volume plugin, gkrellmms** e **radio plugin** -

MINIMIZZAZIONE COL TASTO CENTRALE DEL MOUSE

A volte la barra può dare fastidio ad altre applicazioni, come ad esempio le visioni di foto e filmati. È possibile risolvere questo problema in due modi senza spegnere GKrellM: spostando la barra su un altro desktop virtuale oppure minimizzarlo a due linee verticali sottili cliccandovi sopra col tasto centrale del mouse.

Svolgono rispettivamente le funzioni di *vu-meter* e di *mixer* del volume, di gestione del lettore multimediale *xmms* e di sintonia della radio e quindi possono servire, soprattutto nel caso in cui si usino interfacce grafiche leggere, per gestire moltissime funzioni multimediali di base e ci aiutano a configurare un sottofondo utile al nostro lavoro sul computer.

- **seti@home** - Come dice il nome, questo plugin serve al monitoraggio dello stato di elaborazione di dati provenienti dallo spazio, allo scopo di trovare segnali che indichino la presenza di civiltà extraterrestri. Ovviamente richiede che sia attivo il client testuale per l'elaborazione dei dati del progetto di calcolo condiviso dell'università di Berkeley *seti@home*.
- **distribuited.net** e **gkrellfah2** - Eseguono rispettivamente il monitoraggio dei client di progetto di calcolo distribuito *distribuited.net* e *folding@home.* Richiedono, analogamente a *seti@home,* che sia in esecuzione il relativo client di calcolo distribuito.
- **gkrellmlaunch** - Con questo plugin è possibile creare vari pulsanti per l'avvio delle applicazioni usate più frequentemente, integrando in questo modo le barre delle applicazioni già presenti sul desktop, soprattutto se non utilizziamo KDE o Gnome.
- **fmonitor** - Monitorizza lo stato dei file, utile ad esempio per controllare le dimensioni dei file di log o anche l'accesso a questi che si rendono disponibili alla rete e viceversa, infine l'aggiornamento dei file, come le ISO della nostra distribuzione preferita o gli aggiornamenti sui vari server FTP.
- **background changer** - Serve a cambiare, ad intervalli predefinibili, lo sfondo del desktop, scegliendo tra un certo numero di immagini o casualmente in una o più cartelle.
- **gkleds** - Controlla e consente di variare, col mouse, lo stato dei tre led della tastiera *(num, caps* e *lock).* Molte tastiere senza filo non hanno i led per risparmiare l'energia delle batterie e purtroppo dispongono solo di driver per altri sistemi operativi, per cui questo plugin può far recuperare tale funzione anche a noi che preferiamo un sistema più stabile e meno vulnerabile a virus e attacchi vari. Inoltre conoscere lo stato dei led ci consente di controllare se il caps lock è attivo quando dobbiamo digitare una password.
- **xkb** - Controlla il layout di tastiera utilizzato e consente di cambiarlo col mouse. Potrebbe essere utile nel caso si debbano usare tastiere di nazionalità diverse.
- **gkrellkam** - Con questo plugin è possibile guardare sulla nostra barra GKrellM le anteprime delle immagini provenienti dalle varie webcam sparse in giro per il mondo oppure di file locali provenienti da sistemi di videosorveglianza. È possibile impostare la visualizzazione contemporanea di più immagini provenienti da varie fonti. Cliccando sull'immagine questa viene visualizzata immediatamente nelle sue dimensioni originali da un programmino compreso nel plugin e può essere salvata su disco per l'archiviazione o la successiva modifica con altri programmi, quali *gimp2,* o essere usata come uno degli sfondi del desktop gestito dal plugin *background changer.*
- **gkrellmtime** - È un plugin puramente decorativo che visualizza l'*internet time*, un modo strano di misurare il tempo inventato da una fabbrica svizzera di orologi di plastica ed utilizzato dai cellulari di una ditta nippo/svedese.
- **gkrellstock** - Questo plugin può essere utile ad operatori finanziari che vogliano essere informati, in tempo reale, dell'andamento degli indici di borsa e delle valute. Richiede un collegamento internet sempre attivo.
- **gkrelltop** - Informa istante per istante quale sia il processo che sta richiedendo il maggior numero di risorse, per killarlo nel caso in cui si tratti un processo impazzito.
- **gkrellwheater** - È il plugin che visualizza i parametri provenienti dalle varie stazioni meteorologiche sparse sul pianeta e richiede un collegamento internet sempre attivo. Inserendo un codice di quattro lettere, ricavabile dal sito ***www.nws.noaa.gov/tg/siteloc.shtml*** è possibile scegliere la stazione meteorologica dalla quale si vogliano ricevere le informazioni sul clima. È anche possibile scegliere le unità di misura da utilizzare per la pressione e la temperatura.
- **mailwatch** - Plugin per monitorare le cartelle di posta, in maniera più completa di quello presente nella versione base, avvisando quando arrivano nuove mail in modo da evitare di tenere il client di posta sempre aperto e consentendoci di aprirlo solo quando necessario.
- **reminder** e **g-todo** - Sono due semplici agende molto utili come promemoria per ricordare impegni, appuntamenti, anniversari, compleanni ed altre ricorrenze.

MONITORAGGIO REMOTO

Con gkrellM è possibile anche monitorare i parametri di funzionamento e lo stato di altri computer raggiungibili attraverso la rete.
Per fare ciò è necessario che sul PC da monitorare sia istallato *gkrellm-server*, un piccolo demone in ascolto sulla porta 19150, pilotato con ssh.
Per configurare un server GKrellM con IP 192.168 .1.15 che si aggiorni 5 volte al secondo (parametro dopo *-u*) deve essere eseguito il comando:

```
nohup gkrellmd -u 5 -P 19150 -m 2 -a 127.0.0.1 -a
                                         192.168.1.15 &
```

che può essere aggiunto in coda al file /etc/rc.d/rc.local. La prima volta vanno aggiunti gli utenti autorizzati al monitoraggio remoto col comando

```
adduser gkrellmd
```

Infine il client va avviato col comando:

```
gkrellm -f -s 192.168.1.15 -P 19150
```

e quindi si possono ricevere e visualizzare i parametri di un PC da remoto.

- **snmp** - Monitorizza la condivisione del carico sui singoli processori, sia singole macchine, sia su sistemi multiprocessore, sia in architetture multisistema dedicate all'elaborazione condivisa dei dati.
- **timers** - Questo plugin consente di impostare conti alla rovescia e quindi allarmi allo scadere del countdown.
- **multiping** - Esegue, ad intervalli regolari, il ping verso una serie di indirizzi IP controllando così le connessioni di rete.
- **wireless** e **wifi monitor** - Monitorizzano la qualità della ricezione del campo nel caso in cui si disponga di una rete basata su schede wireless, cioè senza filo.
- **moon clock** e **sun clock** - Lo scopo di questi plugin, che non è di monitoraggio del computer, è quello di mostrare sulla barra di GKrellM alcuni parametri astronomici. Il primo plugin monitorizza le fasi lunari; il secondo dà varie informazioni sul sole, sull'orbita della luna e sul piano dell'eclittica. Entrambi i plugin vanno configurati tenendo conto della latitudine e della longitudine alla quale ci si trova.
- **flynn** e **gkrellfire** - Monitorizzano lo stato del processore in un modo divertente: il primo con una faccia che diventa sempre più imbronciata al crescere del carico dei processi e il secondo con una fiamma che cambia intensità e colore.
- **gamma** - Serve a variare la gamma di colori della scheda video.
- **gkrellaclock** - Aggiunge alla barra un classico orologio a lancette.
- **gkrellshoot** - Mostra un disegno in movimento che può diventare uno sceensaver che blocca l'accesso al PC senza password.

Oltre a quelli appena descritti, esistono decine di altri plugin. Inoltre, data la disponibilità sul sito dei codici sorgenti e delle istruzioni per la realizzazione di plugin personalizzati è possibile crearne di nuovi, e rispedirli all'autore del programma GKrellM, che avrà cura di pubblicarli sul sito.

PERSONALIZZARE L'ASPETTO DEL PROGRAMMA

La barra delle applicazioni sarà onnipresente sul nostro schermo, per cui può essere utile personalizzarla, in modo che il suo aspetto possa integrarsi al meglio nel nostro desktop. Pochi programmi possono vantare tanti temi differenti come GKrellM.

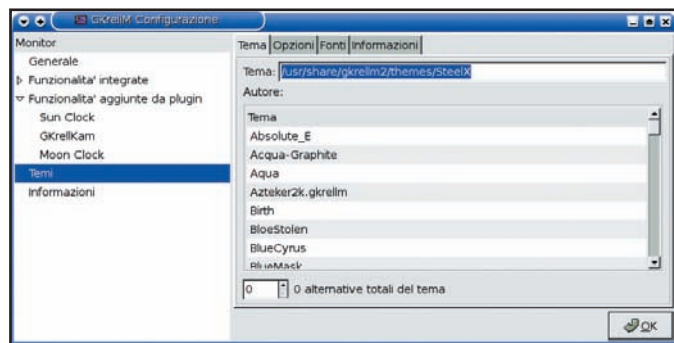



Fig. 10 • Il menu per la configurazione delle skin

Navigando nel sito ***www.muhri.net/gkrellm*** potremo trovarne qualche centinaio, tra i quali scegliere quello più adatto alle nostre esigenze estetiche. Le caratteristiche che si possono modificare sono il tipo di grafico (pieno, a tratto, a punti), il colore (che può essere anche trasparente), la forma dei vari componenti, la posizione relativa di ciascun componente nella barra, ecc. È anche possibile, come per i plugin, modificare e personalizzare gli skin, crearne di nuovi ed inviarli all'autore di GKrellM per la pubblicazione. Oltre a cambiare l'aspetto è possibile, e forse più utile, cambiare i tipi di carattere utilizzati dalla barra, in modo da poter rendere la barra più sottile o più leggibile. La barra prevede l'uso di tre tipi caratteri, uno grande per i titoli, uno normale per i monitor testuali e uno piccolo per i valori da abbinare ai vari grafici presenti, personalizzabili ciascuno in maniera distinta.

LA BARRA ORIZZONTALE

Anche se sconsigliato dallo stesso autore, è comunque possibile che GKrellM assuma l'aspetto di una barra orizzontale. Per ottenere questo risultato, bisogna suddividere i sensori in gruppi su tante barre verticali e affiancarle, ottenendo tanti gkrellm bassi ed uniti. Per fare ciò è necessario avviare più volte gkrellm con le opzioni:

```
gkrellm -c stack1
gkrellm -c stack2
.....
gkrellm -c stackn
```

e modificare ciascuna delle barre avviate suddividendo tra le stesse i parametri da misurare e i plugin attivi. Ogni volta, poi bisognerà riavviare tutte le barre con l'opzione *-c stack.*

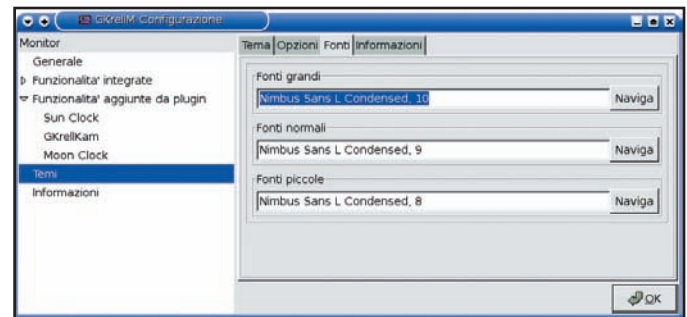



Fig. 11 • Il menu per la configurazione dei caratteri

CONCLUSIONI

Abbiamo visto come monitorare lo stato del nostro PC per, nel caso in cui inizi a presentare qualche problema, capire quali componenti hardware sia necessario aggiornare per migliorarne il funzionamento ed infine come utilizzare i numerosissimi plugin necessari a soddisfare le esigenze più disparate, il tutto con una piccola barra che se ne sta buona e tranquilla in un lato del nostro desktop.

Carmine De Pasquale

Un sito web tutto nostro

Con Drupal, passo dopo passo scopriamo come creare e gestire un sito personale basato su Apache, PHP e database MySQL, dalla scelta del software fino all'installazione e configurazione del sistema completo e pronto da utilizzare

"Dopo un esteso periodo di testing, il team di sviluppo drop.org, ha annunciato il rilascio di Drupal 1.00. Si tratta un completo motore di gestione dei contenuti *(CMS – Content Management System)* e discussioni che usa il sistema LAMP *(Apache - PHP – MySQL – MySQL)*, adatto a realizzare una comunità basata su news o un portale simile a *kuro5hin.org* o *slashdot.org.*".

Con questa mail il 15 Gennaio 2001 Dries Buytaert annunciava la nascita del suo programma Open Source. Dopo quattro anni, non solo Drupal è ancora vivo, ma ha ancora molto da raccontare. Questo articolo è una presentazione semplice su come mettere su un sito completo in pochi minuti. Ma a cosa può servire l'installazione di un sistema del genere. L'obiettivo principale può essere quello di realizzare un sistema di pubblicazione di contenuti anche per un sito personale e d'interscambio per piccole comunità o associazioni, che contenga tutti i requisiti che un sito moderno dovrebbe soddisfare (blog, forum, calendari, temi, ecc. ecc.). Ma in verità il sistema è così flessibile da avere anche utilizzi molto atipici. Ad esempio, può essere utilizzato sulla macchina personale per contenere e catalogare tutte le informazioni relative alla gestione familiare: pagamenti, bollette, conti correnti e così via.

Un sistema così risulta flessibile e semplice da utilizzare.

PREPARIAMO IL DATABASE MYSQL NEL QUALE VERRANNO SALVATI I CONTENUTI

La procedura d'installazione non è molto differente. Il database dovrebbe essere già installato e configurato, in quasi tutte le distribuzioni (con Ubuntu, ad esempio basta selezionarlo in *Synaptic*, vedi **Figura 1**). Se si installa anche *Webmin* e l'apposito modulo per la gestione dei database si semplificherà ulteriormente il processo di installazione. Se il database non è presente, è preferibile utilizzare pacchetti precompilati per la propria distribuzione, generalmente presente tra i CD di installazione o su Internet, altrimenti l'installazione e la successiva configurazione diventano molto più complesse. Nel modulo di gestione di MySQL di Webmin (o di qualsiasi altro progetto simile), è possibile aggiungere un utente specifico per la gestione del vostro database drupal (nell'esempio abbiamo dato all'utente il nome drupal, lo stesso utilizzato per il database), inserire anche una password (ad esempio drupalpass) e limitare l'accesso al solo localhost. È indispensabile selezionare un gruppo di privilegi adeguato come mostrato in **Figura 2**.

Fig. 1 • Installazione di MySQL in Ubuntu Linux. Synaptic è il programma scelto per gestire la fase di installazione dei programmi, è equivalente a molti altri progetti simili e, in effetti, rappresenta solo un' interfaccia grafica comoda e semplice per il gruppo di utility apt e dpkg

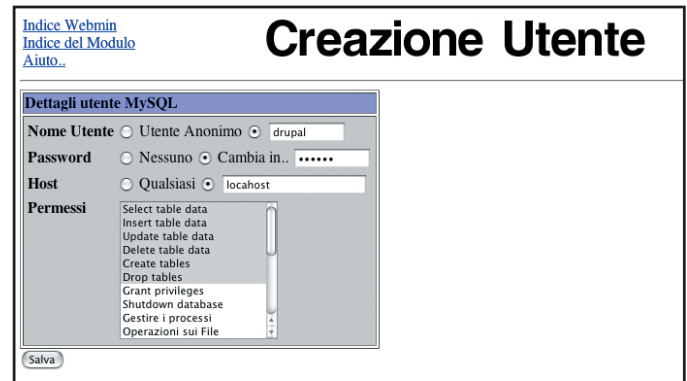



Fig. 2 • Creazione dell'utente drupal con i relativi privilegi. Questa è la schermata relativa al modulo Webmin relativo alla gestione dei database MySQL. Anche in questo caso esistono molte alternative, ma Webmin rappresenta una delle migliori scelte per un utente alle prime armi e, nel caso della Ubuntu come di praticamente tutte le altre distribuzioni, è disponibile già preconfigurato nell'insieme dei pacchetti precompilati.

Fig. 3 • Creazione del nuovo database drupal

Questi privilegi permetteranno all'utente di compiere delle operazioni sulle tabelle del database in modo da non scomodare l'utente amministratore. Così si potrà anche dare in gestione il sito a qualcuno che non dispone della password di root (amministratore).
Si passa, a questo punto, alla creazione del nuovo database, chiamandolo semplicemente *drupal* (vedi **Figura 3**). L'ultima operazione da completare è quella di fornire all'utente drupal i giusti permessi sul database omonimo come mostrato in **Fi-gura 4**. Se proprio non si vuole utilizzare una interfaccia grafica è possibile adoperareil seguente insieme di comandi:

```
# mysqladmin create drupal
# echo "GRANT ALL PRIVILEGES ON drupal.* TO drupal@localhost
IDENTIFIED BY 'drupalpass'; FLUSH PRIVILEGES;" | mysql
                                                -u root -p
```

Fig. 4 • Definizione dei permessi per l'utente drupal nel database. Le tre operazioni qui mostrate sono preliminari per ogni altro sviluppo successivo e devono essere realizzate con l'utente amministratore generale del database. Dopo tali operazioni è possibile delegare la gestione dell'intero sistema Drupal ad un terzo senza necessariamente fornirgli la password di amministrazione dell'intera macchina

CONFIGURAZIONE DEL SERVER WEB APACHE

La configurazione del server Apache, generalmente installato o almeno presente nei CD di quasi tutte le distribuzioni, è quanto mai semplice poiché tutta una serie di passi preliminari sono realizzati per noi dagli sviluppatori della distribuzione (come configurare correttamente il PHP e via dicendo). L'unica cosa che ci rimane da fare è configurare il server virtuale che vogliamo risponda al nostro indirizzo. Il problema è quello di "dare un nome" al computer in modo da poter indirizzare il browser con un semplice nome. Nel caso di una macchina non connessa a Internet, cioè senza un nome fornito da un sistema DNS, la cosa più semplice è battezzarla nel file */etc/hosts* inserendo il nome scelto (in questo caso *lm.xed.it*) sulla riga opportuna dell'interfaccia di loopback:

```
127.0.0.1        localhost lm.xed.it
```

Questo permetterà di introdurre nel browser l'URL ***http://lm.xed.it*** per accedere al sito che verrà installato. Bisognerà però ripetere questa operazione su tutte le macchine che avranno accesso al sito. Nel caso invece che la macchina sia visibile su Internet e abbia un IP fisso, possiamo configurare il dominio in modo da dirigere le richieste verso uno specifico indirizzo a cui risponderà il sito in questione. Un'ulteriore alternativa è quando, pur avendo un computer con una connessione non fissa ad Internet, si vuole renderlo visibile attraverso il DNS con un nome temporaneo, ad esempio *dex-*

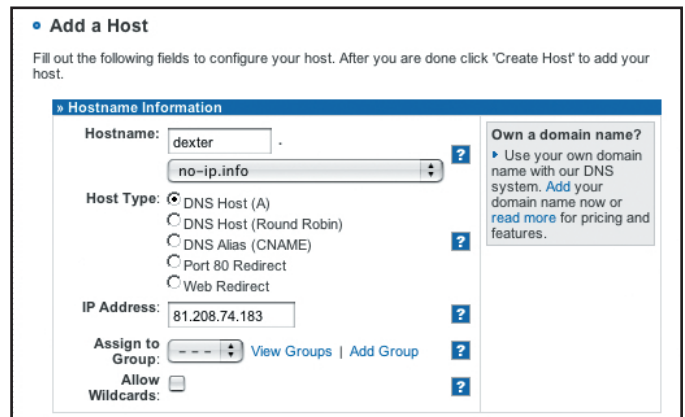



Fig. 5 • L'interfaccia per inserire il proprio indirizzo IP e registrare un dominio temporaneo. In questo caso, sebbene il collegamento nome-numero IP rimarrà registrato nel DNS dinamico, il PC potrebbe essere in effetti scollegato dalla rete (perchè ad esempio è in dial-up). Ma se si è in dial-up sarà necessario aggiornare questa registrazione ogni volta che ci si riconnette poiché il proprio indirizzo IP in effetti potrebbe cambiare

ter.no-ip.com. Questo caso è molto simile al precedente ma non c'è bisogno di avere un computer sempre connesso a Internet, basta un computer in dialup (**Figura 5**). Fatto questo, si può passare a configurare il web server per farlo rispondere al nome indicato, come raffigurato in **Figura 6**.

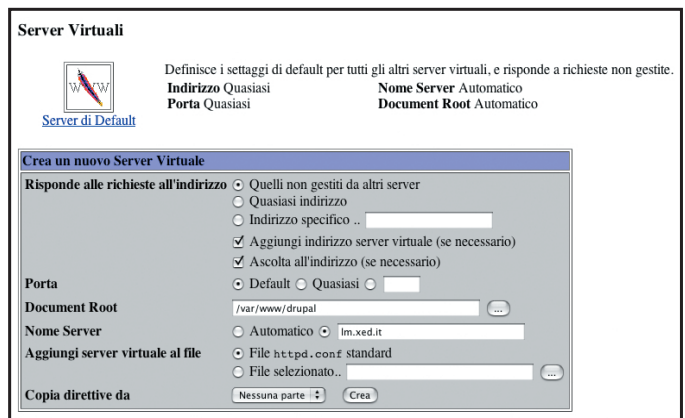



Fig. 6 • Definizione di un server virtuale Apache all'interno dell'apposito modulo di Webmin

Sarà inoltre necessario definire alcune opzioni come in **Figura 7**. Questo genera le seguenti righe all'interno del file */etc/apache/httpd.conf*

```
<VirtualServer *:80>
DocumentRoot /var/www/drupal
ServerName lm.xed.it
DirectoryIndex index.html index.php main.html
Options FollowSymLinks Includes Indexes MultiViews
</VirtualServer>
```

Bisogna sempre ricordarsi di far ripartire Apache eseguendo il comando

```
# apachectl restat
```

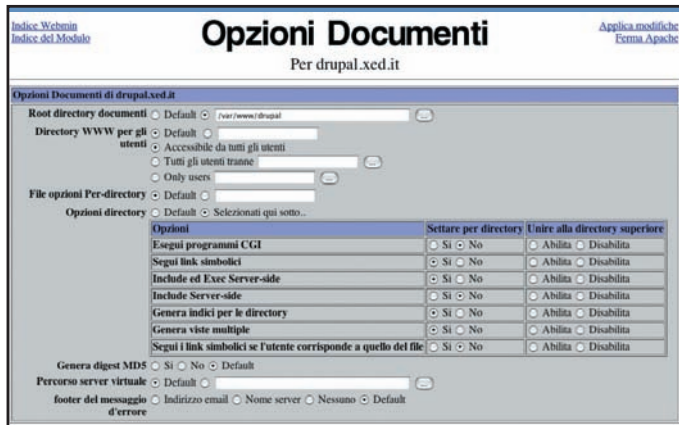



Fig. 7 • Definizione delle opzioni per il server virtuale in Apache

INSTALLAZIONE DEL PROGRAMMA VERO E PROPRIO

Drupal è un insieme di moduli PHP che gestiscono le varie aree del sito. L'installazione è semplicissima e si effettua in pochi passaggi. Si scarica il programma dal sito, lo si scompatta e si copia il file di configurazione di esempio in uno specifico per il sito che si vuole installare:

```
# wget http://drupal.org/files/projects/drupal-
                                            4.5.2.tar.gz
```

Potete anche scaricare il software con un comune browser all'indirizzo www.drupal.org, oppure utilizzare la versione presente nel CD-DVD allegato. A questo punto eseguite i comandi seguenti:

```
# tar xvzf drupal-4.5.2.tar.gz
# mv drupal-4.5.2 drupal
# cd drupal/includes
# cp conf.php lm.xed.it.php
```

Il file di configurazione deve avere lo stesso nome del server. All'interno del file sarà necessario modificare le seguenti linee:

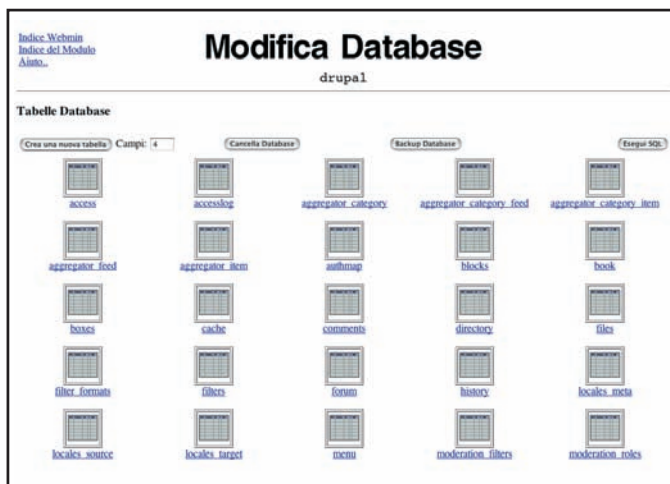



Fig. 8 • Tutte le tabelle di drupal create dallo script SQL di inizializzazione. Drupal è di fatto già installato e funzionante

```
[...]
$db_url = "mysql://drupal:drupalpass@localhost/drupal";
[...]
$base_url = "http://lm.xed.it";
```

A questo punto è necessario lanciare lo script SQL che crea le tabelle del database:

```
# cd /var/www/drupal
# mysql -udrupal -p drupal < database/database.mysql
Enter Password: *drupalpass*
```

Si può verificare che questo passaggio sia correttamente eseguito verificando nel modulo MySQL di Webmin la definizione delle tabelle come in **Figura 8**. A questo punto l'installazione vera e propria è terminata, possiamo puntare il nostro browser su lm.xed.it (o qualsiasi altro nome abbiamo scelto) ed ottenere ciò che è visibile il **Figura 9**: Drupal attivo e funzionante.

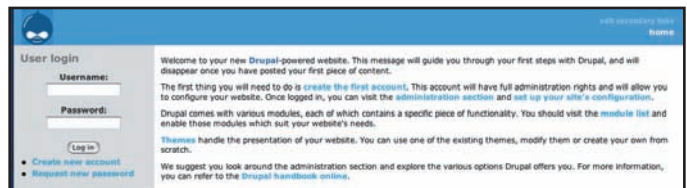



Fig. 9 • Finalmente! La schermata introduttiva di Drupal, adesso il programma è tutto da scoprire

LA MOLTIPLICAZIONE DEI SITI

Se si vuole installare un unico Drupal e non si pensa di poter aver bisogno di altri sistemi concorrenti si può saltare subito alle conclusioni, giocare con il sistema di configurazione di Drupal o attendere il prossimo articolo in cui si andrà più a fondo nell'amministrazione. Ma se si desidera installare più sistemi, allora una lettura a queste brevi note può rappresentare un valido aiuto per evitare di annodarsi in un problema che è tanto tipico, quanto insidioso. Il problema è semplice: se volessi istruire il mio server web per rispondere sia all'indirizzo Internet *lm.xed.it* che ad un altro, ad esempio ***www.nmi-club.org*** usando sempre Drupal, come posso fare? La risposta semplice è: seguendo le istruzioni date in precedenza installo drupal in due differenti directory (ad esempio */var/www/drupal-lm* e */var /www/drupal-nmi,* creo due utenti di MySQL (ldrupal, e ndrupal), due database differenti (drupall e drupaln), configuro di conseguenza due server virtuali basati su nome in Apache in modo che la directory dei documenti del server sia rispettivamente */var/www /drupal-lm* e */var/www/drupal-nmi.* Ed infine configuro per ciascuna delle directory includes il file *<nomedelsito>.php* contenente le corrette informazioni. Quindi, copio drupal nelle due directory:

```
# cp -Rf drupal drupal-lm
# cp -Rf drupal drupal-nmi
```

Creo i due utenti in MySQL

```
# mysqladmin create drupall
```

```
# echo "GRANT ALL PRIVILEGES ON drupall.* TO
                                        ldrupal@localhost
IDENTIFIED BY 'drupalpass'; FLUSH PRIVILEGES;" | mysql
                                             -u root -p
# mysqladmin create drupaln
# echo "GRANT ALL PRIVILEGES ON drupaln.* TO
                                        ndrupal@localhost
IDENTIFIED BY 'drupalpass'; FLUSH PRIVILEGES;" | mysql
                                             -u root -p
```

Configuro in Apache (/etc/apache/httpd.conf) i due server virtuali con le relative directory

```
<VirtualServer *:80>
DocumentRoot /var/www/drupal-lm
ServerName lm.xed.it
DirectoryIndex index.html index.php main.html
Options FollowSymLinks Includes Indexes MultiViews
</VirtualServer>
<VirtualServer *:80>
DocumentRoot /var/www/drupal-nmi
ServerName www.nmi-club.org
DirectoryIndex index.html index.php main.html
Options FollowSymLinks Includes IndexesMultiViews
</VirtualServer>
```

Infine, modifico i file di configurazione di Drupal rispettivamente in */var/www/drupal-lm/includes/lm.xed.it.php*

```
[...]
$db_url = "mysql:
          //ldrupal:drupalpass@localhost/drupall";
[...]
$base_url = "http://lm.xed.it";
```

e in */var/www/drupal-nmi/includes/www.nmi-club.org.php*

```
[...]
$db_url = "mysql: //ndrupal:drupalpass@localhost/drupaln";
[...]
$base_url = "http://www.nmi-club.org";
```

Ed infine faccio ripartire Apache:

```
# apachectl restat
```

Questo è un approccio che viola almeno due regole fondamentali del buon hacking: primo la forza bruta non è sempre la soluzione migliore, secondo non bisogna replicare inutilmente informazione. In effetti avere due directory uguali in tutto e per tutto tranne che per un file è decisamente inutile. Poiché i file di configurazione dei due siti sono differenti si può proprio usare la stessa directory per ambedue (ad esempio la vecchia */var /www/drupal* che avevamo già fatto in precedenza). Sarà quindi necessario copiare (o creare) i file di configurazione per ambedue i domini.

```
# cp /var/www/drupal-lm/includes/lm.xed.it.php
                                  /var/www/drupal/includes
# cp /var/www/drupal-nmi/includes/www.nmi-club.org.php
                                  /var/www/drupal/includes
# rm -Rf /var/www/drupal-*
```

Ma i miglioramenti non sono finiti qui. Anche avere due database (e due utenti del DBMS) è in effetti inutile, così come avere due utenti amministratori del database visto che spesso rappresentano la stessa persona che farà manutenzione su ambedue i sistemi.
Si può pensare quindi di installare un solo database per ambedue i siti? Se si fà è chiaro che i due siti condivideranno le informazioni e quello che si scrive o si configura su uno, varrà anche sull'altro.
Si vuole proprio questo? Spesso no, la soluzione migliore è quella di avere sì un unico database, ma due insiemi di tabelle separati per ciascun sito. Ci viene incontro la variabile di configurazione presente nel file *includes/<nome del dominio>.php* denominata *$db_prefix.* Che puoi definire come:

```
$db_prefix = "lm_";
```

in un caso e

```
$db_prefix = "nmi_";
```

nell'altro ed imporre a Drupal di usare le tabelle con questo specifico prefisso. A questo punto esiste solo il problema che le tabelle con questo specifico prefisso in effetti non esistono nel database. Per crearle, dopo aver cancellato quelle vecchie, si può utilizzare la seguente linea di comando:

```
# cd /var/www/drupal
# cat database/database.mysql | perl -pe
       's/(TABLE|INTO|FROM|REPLACE) /\$1 lm_/g' | mysql
                                     -u drupal -p drupal
# cat database/database.mysql | perl -pe
      's/(TABLE|INTO|FROM|REPLACE) /\$1 nmi_/g' | mysql
                                     -u drupal -p drupal
```

Si otterrà così un doppio insieme di tabelle a cui l'utente si riferirà secondo quale nome userà per connettersi al sito. Aggiungere un nuovo sito comporta quindi la creazione di nuove tabelle con lo specifico prefisso, la configurazione del file PHP nella directory *includes* di drupal che ha come nome proprio il nome del dominio e, infine, l'attivazione in Apache del dominio virtuale, oltre, se è il caso, alla definizione del nome sul DNS pubblico o privato, o alternativamente ai file */etc/hosts* delle macchine che vogliono collegarsi al sito.

CONCLUSIONI

Drupal è un sistema stabile e flessibile, che non si discosta molto dai tanti sistemi di gestione documentale simili, ma che ha forse il vantaggio di una installazione semplice e lineare. Insomma, come annunciato nel titolo, la soluzione ideale per costruire e gestire un sito web personale.

Guru Bernardo

Grafica vettoriale con GNU/Linux

Gli strumenti e le tecniche di base per creare loghi, icone, immagini, texture e altri oggetti grafici, utili per personalizzare il proprio desktop o da inserire nelle pagine del proprio sito web

Inkscape è un programma per realizzare grafica vettoriale simile a *CorelDraw* e *Adobe Illustrator*, non offre certo le funzionalità di questi software commerciali, ma è Open Source e comunque è continuo sviluppo con nuove funzionalità agiunte quotidianamente. Inkscape utilizza il formato SVG, lo standard per la creazione di immagini vettoriali. Nato dal progetto *Sodipodi*, Inkscape supporta forme base, percorsi, testo, alpha blending, trasformazioni, sfumature, editing dei nodi, conversione da SVG a PNG, raggruppamento e altre utili funzioni. Inkscape è perfetto per creare mappe, diagrammi, loghi, icone e molto altro. Inoltre, può importare immagini in formato JPG.

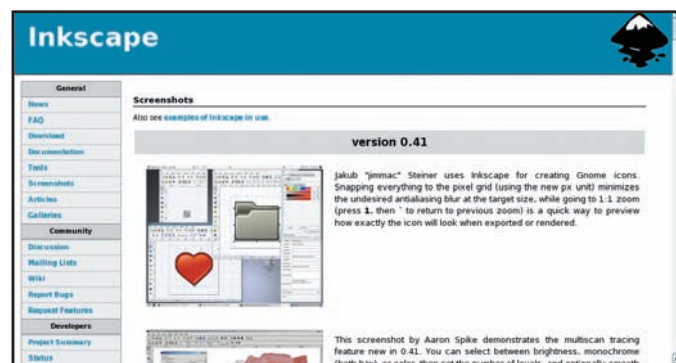



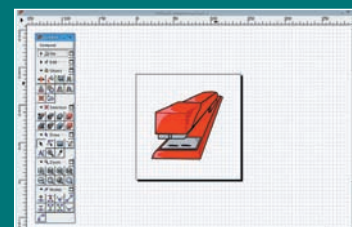
Fig. 1 – Sezione del sito nella quale sono presenti alcuni screenshot di esempio

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

L'installazione del programma prevede pochi passaggi e avviene nel modo canonico, come per latri software instalati direttamente da sorgente. Gli unici requisiti da sofddisfare è l'installazione di una versione abastanza recente del desktop Gnome e delle librerie di sviluppo già contenute in questo ambiente, tra cui: *Helix Gnome*, *gnome-print 0.21* (o superiore) e *bonobo 0.17* (o superiore).
Dopo aver scaricato il pacchetto dal sito Internet o dal CD-DVD allegato (*inkscape-0.40.tar.bz2*) procedete nel modo seguente:

```
tar -xvjpf inkscape-0.40.tar.bz2
cd inkscape-0.40
./configure
make
```

SODIPODI 0.34

Come per Inkscape anche Sodipodi è un programma per la grafica vettoriale che utilizza SVG come formato di disegno nativo. È molto utilizzato per la realizzazione di oggeti grafici destinati alle pagine web. Il programma è stato creato interamente in linguaggio C e utilizza le GTK+ come librerie.

Sito ufficiale: ***www.sodipodi.com***
Licenza: *GPL*
Sistema Operativo: *GNU/Linux, Windows*
Categoria: *Grafica*

VETTORIALE VS RASTER (BITMAP)

Le immagini bitmap (come quelle create dagli scanner) utilizzano una griglia (mappa dei bit) composta da piccoli quadrati, i cosiddetti pixel, per la rappresentazione dell'immagine. A ogni pixel viene assegnati una posizione specifica e un valore cromatico. Le immagini bitmap contengono un numero fisso di pixel per centimetro, in questo modo quando si ingrandisce l'immagine anche i pixel che la compongono vengono ingranditi l'immagine perde in dettaglio e appare dentellata. Le immagini vettoriali sono composte da linee e curve definite mediante entità matematiche cosiddette vettori. Questi descrivono le immagini in base alle loro caratteristiche geometriche. In questo modo è possibile ridimensionare, modificare il colore e la forma di ogni singolo elemento che costituisce i disegni vettoriali e la qualità finale dell'immagine resta invariata. Le immagini vettoriali sono non sono influenzate dalla risoluzione, quindi possono essere ridimensionate a qualsiasi misura senza perdere precisione e nitidezza.

DA BITMAP (RASTER) A SVG

GNU/Linux dispone di una serie di strumenti per convertire un'immagine bitmat in formato vettoriale (SVG) vediamo quelli più importanti.

Delineate 0.5 - *http://delineate.sourceforge.net*
Portrace 1.5 - *http://potrace.sourceforge.net*
AutoTrace 0.31.1 - *http://autotrace.sourceforge.net*

```
su (password di root)
make install
```

Il supporto per le librerie bonobo al momento è in fase sperimentale, quindi per disabilitarlo eseguite il comando ./configure nel modo seguente:

```
./configure -without-bonobo
```

A questo punto il programma è installato e pronto per l'uso, per eseguirlo basat semplicemente avviare dalla riga di comando il comando *inkscape*.

CONOSCIAMO MEGLIO IL PROGRAMMA

Segue una semplice guida introduttiva all'utilizzo degli strumenti di base disponibili con Inkscape come l'uso dello zoom, la gestione dei documenti, i tool per creare le forme, l'uso dei selettori, le tecniche di selezione, raggruppamento, separazione degli oggetti, la gestione dei contorni e del riempimento e la disposizione degli oggetti sull'asse Z (la profondità).

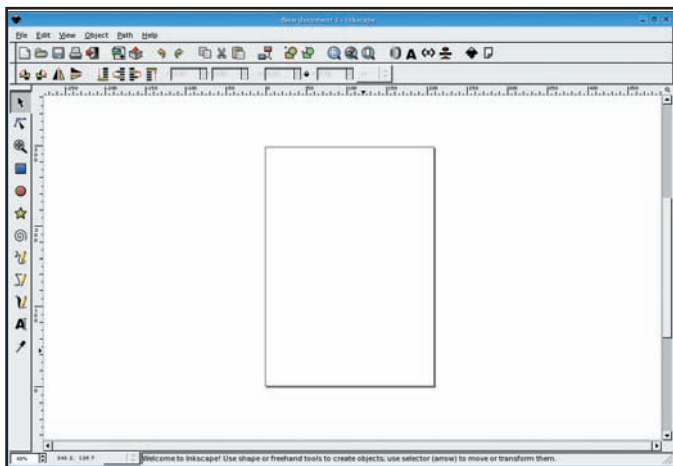



Fig. 2 – Interfaccia principale del programma Inkscape. Barra deglistrumenti verticale con i tool che Inkscape utilizza per creare forme e disegnare

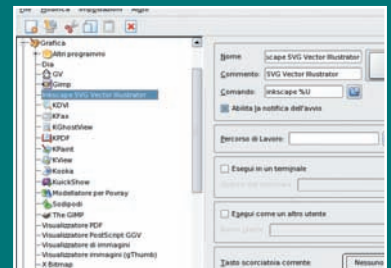
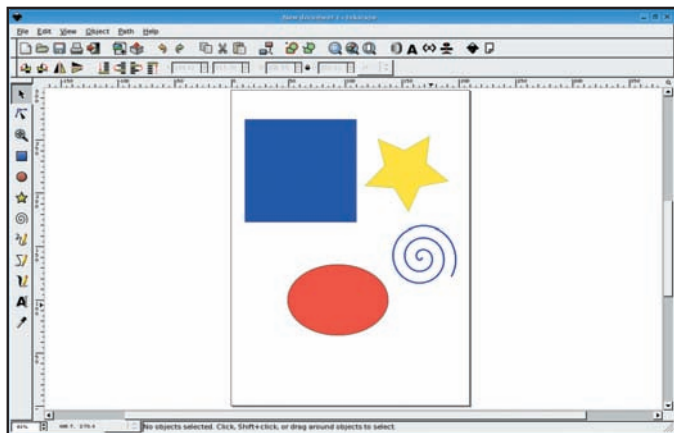
Eistono modi diversi per visualizzare il piano di lavoro. È possibile usare la tastiera con la combinazione di tasti *CTRL+frecce direzionali*, oppure, attraverso il mouse, usando la rotellina o ancora usando le barre di scorrimento visualizzabili tramite la combinazione CTRL+B.
Sulla sinistra dell'interfaccia principale è disponibile la barra degli strumenti verticale, nella quale sono presenti gli strumenti che Inkscape utilizza per per disegnare e lavorare con le immagini. Sotto il menu principale, c'è la barra degli strumenti con i pulsanti di uso generale (*Apri, Salva, Chiudi* etc..). Ancora più in basso troviamo la barra la barra per il controllo degli strumenti di Inkscape, i cui pulsanti variano in base al tool selezionato.
Nella parte inferiore della finestra principale è presenta la barra di stato, attraverso la quale vengono viaulizzati i suggerimenti ed alcuni messaggi utili durante la fase di editing del disegno. Ovviamente molti di questi programmi dispongono dell relative combinazioni di tasti, per eseguire le operazioni direttamente tramite tastiera. Le scorciatoie da tastiera disponibili possono essere visualizzate mediante il menu *Help* e scegliendo la voce *Key* e *mouse* per avere il riferimento completo.

UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI BASE

Per zoomare l'area di lavoro su cui si opera è possibile utilizzare, oltre al comando presente sulla barra degli strumenti verticale, i tasti - e + rispettivamente per rimpicciolire e ingrandire, o ancora la rotellina del mouse in combinazione con il tasto *CTRL*. Oppure puoi usare la casella in basso a sinistra della finestra per scegliere la percentuale di ingrandimento del documento, digitando uno specifico valore oppure usando le frecce per aumentare o diminuire il valore. È importante ricordare che lo strumento zoom (nella barra degli strumenti verticale sulla sinistra) permette di zoomare in una zona a scelta dell'utente, semplicemente creando un'area col mouse. Per creare un nuovo documento, basta eseguire *File/ Nuovo* oppure *Ctrl+N*. Per aprire un documento *SVG* esistente, usa *File/Open* oppure la

AGGIUNGERE INKSCAPE NEL MENU DI KDE

Click con il tasto destro del mouse sull'icona che serve ad aprire il menù di KDE, dal menù che appare selezionate *Editor di menu*, apparirà il programma per gestione del menù di KDE. Da qui nella parte sisnistra selezionate la voce *Grafica* e successivamente dal menù principale selezionate *Nuova vove*. A questo puto è possibile inserire le vosi che appriranno nel menu di KDE: il nome del programma, il commento e l'icona del programma. Inoltre sempre da questa finestra è possibile inserire il percorso all'eseguibile del programma, che nel caso dell'installazione di default si trova in */usr/local/bin/inkscape*.

L'icona potete crearla voi utilizzando il logo ufficiale disponibile sul sito in formato SVG. Scaricate l'immagine, apritela con Inkscape stesso, ridimensionatela ed esportatela in formato PNG, adatto alla visualizzazione nel menu.

combinazione *Ctrl+O*. Per salvare il lavoro svolto, premere *Ctrl+S*, o *Shift+Ctrl+S* per salvare con un nuovo nome. Inkscape apre una finestra separata per ogni documento ed è possibile passare da un documento all'altro usando il window manager *Alt+Tab*), o potete usare le scorciatoie da tastiera di Inkscape, *Ctrl+Tab*, che girerà su tutte le finestre Inkscape aperte.

IFig. 4 – Esempi di forma di base create con Inkscape

CREARE FORME

Cliccando su uno degli oggetti situati nel menu verticale a sinistra è possibile disegnare le forme sul foglio. Inkscape dispone di comandi per creare diverse forme di base come rettangoli, cerchi, ellissi (il cerchio è un aforma particolare di elleissi), stelle e spirali. Partendo dalle forme di base è ovviamente possibile ottenere forme via via più complesse. Per ogni forma creata appaiono una o più manigli a forma di diamante. Il menu in alto (sulla barra degli strumenti) permette di definire alcuni comandi specifici per le forme, utili per modificare al volo i parametri delle figure. I comandi sono specifici, quindi cambiano a seconda della figura selezionata.. (o se cambiate idea ancora, potete annullare la modifica attraverso la combinazione da *Shift+Ctrl+Z*).

SPOSTARE, SCALARE, RUOTARE, SELEZIONARE

Uno degli strumenti più utilizzati di Inkscape è il selettore. Per utilizzarlo basta cliccare sul pulsante con la freccia presente sulla toolbar (o premere *F1* o il tasto *Space*). In questo modo è possibile selezionare qualsiasi figura (oggetto) presente sul piano di lavoro. Su ogni oggetto selezioato compariranno otto maniglie a forma di freccia. Da questo momento in poi è possibile spostare l'oggetto trascinandolo e regolare la grandezza dell'oggetto. Cliccando ancora una volta sul rettangolo, le maniglie cambiano aspetto. In questo caso è possibile ruotare l'oggetto trascinando le maniglie d'angolo, è possibile trascinare la crocetta per posizionare il centro di rotazionee ancora, è possibile tagliare (obliquamente) l'oggetto trascinando le maniglie laterali. Inoltre, è possibile usare le caselle di testo sulla barra degli strumenti per immettere i valori numerici riguardanti i valori per le coordinate dell'oggetto (X e Y) e la sua grandezza (larghezza e altezza). È possibile selezionare un numero qualsiasi di figure semplicemente tenendo premuto il tasto *SHIFT* prima di cliccare sull'oggetto da selezionare, oppure usando il retino di selezione ottenibile disegnando un rettangolo che includa tutti gli oggetti da selezionare al suo interno. Quando si esegue una selezione multipla Inkscape visualizza un piccolo diamante sul lato in alto a sinistra degli oggetti selezionati. Questo Torna molto utile per capire quali oggetti sono stati selezionati. Cliccando su uno di questi diamanti (in combinazione col tasto *SHIFT*) l'oggetto viene escluso dalla selezione. Premendo ESC, tutti gli oggetti prima selezionati vengono deselezionati. Tutti gli oggetti possono essere raggruppati in modo da trasformarli con una singola operazione. Tutti gli oggetti raggruppati, in pratica, si comportano come se fossero uno solo. Per raggruppare degli oggetti bisogna anzitutto selezionarli e poi usare la combinazione di tasti *CTRL+G.* Per separare gli oggetti precedentemente raggruppati premi *SHIFT+CTRL+G*. È anche possibile selezionare più gruppi di oggetti alla volta. Per editare un singolo oggetto tra quelli raggruppati insieme, non è necessario separarli, è possibile lavorare su un singolo oggetto e poi riunire tutti le figure di nuovo con *CTRL+G*. Per fare questo si usa la combinazione di tasti *SHIFT+CTRL+clic* sull'oggetto. Infine, è possibile selezionare persino dei sottogruppi di oggetti presenti in un gruppo di oggetti raggruppati in precedenza.

LE FINESTRE DI DIALOGO

Molte delle funzioni presenti in Inkscape sono disponibili attraverso delle finestre di dialogo. Per accedere alla finestra di dialogo *Fill and Stroke* (Riempimento e Contorno) si usa la combinazione di tasti *SHIFT+CTRL+F* o il pulsante presente nella barra principale. Questa finestra è composta da tre schede: *Riempimento, Colore del contorno* e *Stile del contorno.* Gli effetti da applicare saranno disponibili solo dopo aver selezionato un oggetto sul quale intervenire. La scheda *Riempimento* consente di editare il colore interno dell'oggetto (o degli oggetti) selezionati. I pulsanti visibili immediatamente sotto servono per eliminare il colore interno (il pulsante con la X), oppure per scegliere il colore o i *gradienti lineari e radiali*. Ancora più in basso, è visibile il selezionatore di colore, o meglio i selezionatori visto che puoi scegliere di utilizzare diversi

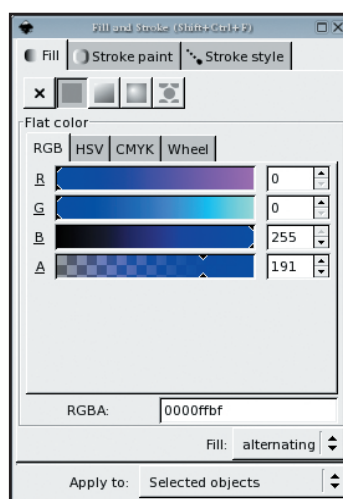



Fig. 5 – La finestra di dialogo *Fill* and *Stroke* (*Riempimento* e *Contorno*)

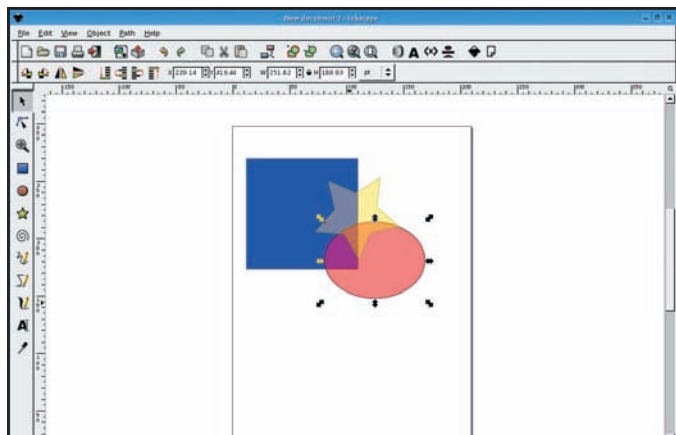



Fig. 6 – Modifica del canale Alpha (livello di trasparenza) ad alcuni oggetti

tipi di combinazione dei colori come *RGB* (utile per il web), *CMYK* (la quadricromia classica usata nella stampa tradizionale). *RGB* ad esempio è riferito alla quantità di Rosso, Verde e Blu presente nel colore (RGB sta infatti per Red Green Blue). Utilizzando le frecce puoi impostare, ad esempio, al massimo tutti i valori (anche con le caselle di testo a destra) ottenendo il colore bianco, o viceversa per ottenere il nero. Il canale *Alpha* serve per definire il grado di trasparenza del colore (minore è il valore del canale Alpha, maggiore sarà la trasparenza del colore). La seconda scheda, *Stroke Paint*, viene utilizzata per impostare il colore del contorno dell'oggetto. La finestra di dialogo è identica a quella vista in precedenza. La terza scheda stabilisce lo stile del contorno: lo spessore della linea, il tipo di linea ed altri parametri.

FUNZIONI PER LA DUPLICAZIONE, L'ALLINEAMENTO E LA DISTRIBUZIONE DEGLI OGGETTI

Una delle operazioni più comuni in grafica vettoriale è la duplicazione degli oggetti che con Inkscape si ottiene mediante la combinzione di tasti *CTRL+D*, oppure tramite il menu *Edit/Duplicate*. La copia dell'oggetto viene immediatamente

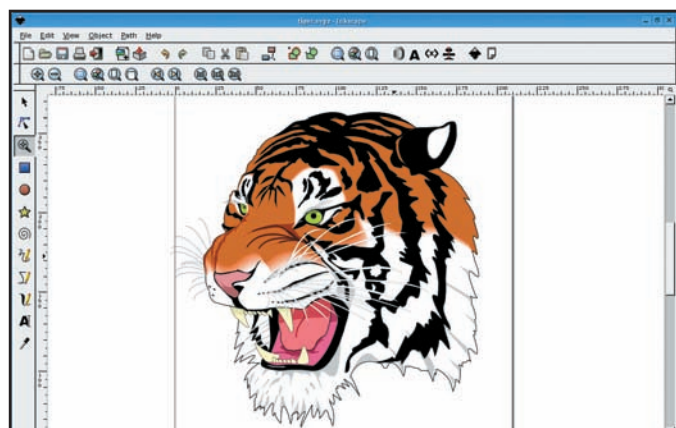



Fig. 7 – Ottimo esempio di quello che si può ottenere lavorando con Inkscape

posizionata nel punto esatto in cui si trova l'immagine (oggetto) originale da duplicare; inoltre, viene selezionata in modo da poterla spostare col mouse o la tastiera. Per allineare gli oggetti creati si usa la finestra di dialogo *Allinea*. Per attivarla basta premere *CTRL+ALT+A*.

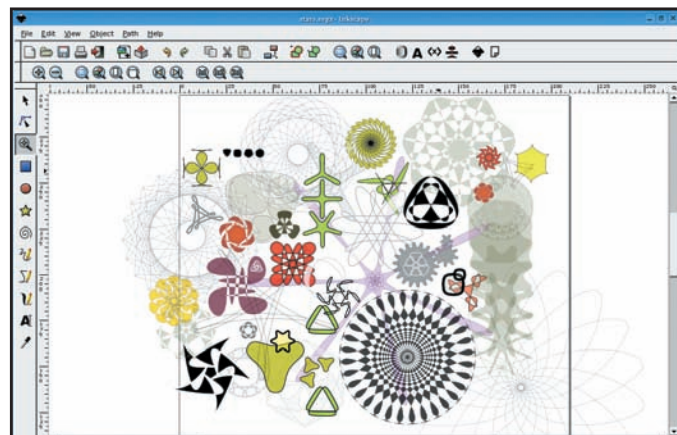



Fig. 8 – Ancora un altro esempio di immagine creata con Inkscape

POSIZIONAMENTO IN BASE ALLA PROFONDITÀ O ORDINE Z

Con il termine ordine Z si fa riferimento alla pila di oggetti che compongono un disegno in base al loro posizionamento realtivo alla profondità profondità: in alto, in basso, sullo sfondo rispetto agli altri. I comandi *Porta avanti* (*Raise on Top*, la cui scorciatoia da tastiera è il tasto *Home*) e *Porta in fondo* (*Lower to Bottom*, scorciatoia da tastiera *Fine*), consentono lo sposteranno degli oggetti selezionati in fondo (o avanti) a tutti gli altri. Gli altri due comandi *Alza* (*Raise*, scorciatoia *PgUp*) e *Abbassa* (*Lower*, *PgDn*) permettono di abbassare l'oggetto selezionato di un passo alla volta.

CONCLUSIONI

Il programma non può certo competere per disponibilà di strumenti con programmi commerciali come CorelDraw o Adobe Illustrator, ma ha dalla sua il fatto di essere Open Source e gratuito. Si tratta comunque di un ottimo strumento per creare oggetti grafici da inserire principalmente all'interno di pagine web (alcuni grafici lo utilizzano con successo nella creazione di icone per il desktop Gnome). Nonostante tutto è un buon inizio, inoltre Inkscape è in continua evoluzione e vengono aggiunte costantemente nuove funzionalità.

Domenico Pingitore

Scheda tecnica

INKSCAPE 0.40
Sito ufficiale: ***www.inkscape.org***
Licenza: *GPL*
Sistema Operativo: *GNU/Linux, Windows, Mac OS X*
Categoria: *Grafica*

Fare musica con il pinguino

Un software in piena e rigogliosa fase di sviluppo in grado di riprodurre suoni di diversi strumenti oppure di dar vita a suoni dove solo la vostra immaginazione può arrivare

In questo mese, per i programmi dedicati alla musica, andremo a recensire un software capace di costruire e riprodurre suoni. Stiamo parlando di un sintetizzatore. Dal punto di vista hardware un sintetizzatore altro non è che un insieme di componenti elettronici, il cui aspetto esteriore è caratterizzato da una tastiera (avente un certo numero di ottave, ad esempio cinque) al di sopra della quale (sul piano orizzontale) c'è un pannello di controllo caratterizzato da interruttori, pulsanti, potenziometri (slider e/o rotativi), display, ecc. Questo pannello di controllo è diviso per sezioni: possiamo trovare la sezione dedicata ai controlli dell'oscillatore locale, la sezione per il controllo dei filtri, la sezione dedicata al controllo degli effetti, un'eventuale mixer (per poter miscelare l'intensità dei diversi strumenti e suoni generati), ecc. Una volta che il suono è stato costruito, viene convogliato all'uscita, dove, attraverso l'uso di comuni casse amplificate, può essere riprodotto. Data la peculiarità tipicamente elettronica di un sistema del genere, è più che lecito (e scontato) attendersi il corrispettivo software che permetta di realizzare tutto ciò attraverso l'uso di un comune PC.
Ancora più bella è la notizia di una versione del software di questo tipo con licenza GPL per sistemi GNU/Linux. Tale software è BEAST nella versione, al momento di questa recensione, 0.6.4.

INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE DEL PROGRAMMA

La procedura da seguire per l'installazione da sorgenti segue l'usuale percorso. Si decomprime il pacchetto e, da consolle, verrà lanciato, come utente normale, il comando *./configure* (eventualmente con l'opzione *--help* se vogliamo una configurazione, compilazione e successiva installazione che si adatti alle nostre esigenze). Le dipendenze da soddisfare non sono molte e, se si vuole godere appieno di tutte le funzionalità che offre il programma, tutto quello che va installato è appresso indicato: Gtk+ 2.4 (almeno dalla versione 2.4.11), GnomeCanvas, Guile 1.6, le librerie OggVorbis e le librerie MAD per il supporto al formato Mp3 (anche se quest'ultimo è opzionale, non è detto che si desideri il supporto per l'Mp3!). Come anticipato già nel capitolo introduttivo, un sintetizzatore deve essere in grado anche di fornire un discreto numero di effetti al fine di poter elaborare il suono. Così come visto per la drum machine Hydrogen e per gli Editor Audio, i diversi effetti (ovvero le librerie necessarie) sono forniti dai seguenti pacchetti, da compilare nell'ordine indicato: *fftw* (leggere prima il file README del pacchetto *swh-plugins*, poi compilare *fftw*), *swh-plugins, ladspa, cmt, tap-plugins.*
Probabilmente, durante l'installazione di questi pacchetti, vi verranno richieste altre dipendenze qualora non venissero installate di default dalla vostra distribuzione in uso. Andato a "buon fine" il "./configure", eseguite "make" e, come utente root, "make install". Per la prova la compilazione e installazione della versione 0.6.4 sono state effettuate con il compilatore gcc 3.4.1. Versioni superiori di gcc potrebbero (il condizionale è d'obbligo perché il progetto e molto attivo e le correzioni sono all'ordine del giorno) non portare a buon fine il processo di compilazione.

INTERFACCIA INTUITIVA, PROGRAMMA COMPLESSO

Lanciando l'eseguibile "beast" dalla directory "bin" relativa alla directory di installazione del programma (che potete decidere voi stessi con l'opzione "--prefix" del comando "./configure"), apparirà la finestra visibile in **Figura 1**.

DOVE TROVO IL SOFTWARE

Puntando il proprio browser sul sito del progetto (*http://beast.gtk.org*) e seguendo il link del download, è possibile scaricare l'ultima versione stabile del programma, oppure è possibile utilizzare BEAST 0.6.4 presente nel CD-DVD allegato.

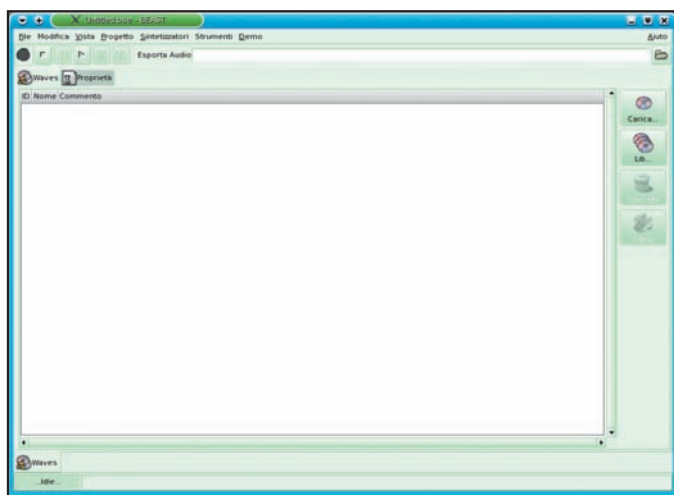



Fig. 1 • L'interfaccia di BEAST intuitiva e un po' spartana, ma solo all' apparenza

È importante premettere che nonostante l'interfaccia grafica risulti molto intuitiva e (all'apparenza) spartana, BEAST rimane di non facile utilizzo, perché c'è bisogno di una discreta conoscenza degli oscillatori, dei filtri, degli inviluppi, delle forme d'onda, ecc, oltre ad un certo gusto nel saper dosare con armonia e musicalità i diversi effetti al fine di evitare una canzone (song) eccessivamente "pacchiana".
Infine, ricordo, che anche le conoscenze di base della musica sono indispensabili (armonia, melodia, ecc). Sarebbe lungo e complicato spiegare passo-passo l'uso del programma, data la grande disponibilità di funzioni, per cui ci limiteremo a fornire qualche nozione di base. Coloro che vogliano vedere (o meglio, sentire) all'opera il programma, possono caricare in esecuzione la demo allegata di default con l'installazione del programma, spostando il puntatore del mouse sul menù *"Demo"* e poi su *"Party Monster"*. Quello che appare è visibile in **Figura 2**.
Cliccando sulla classica icona di riproduzione, l'esecuzione verrà avviata. È importante notare che le richieste di sistema sono piuttosto alte, in funzione delle caratteristiche hardware della vostra macchina, potreste avere delle interruzioni sonore temporanee dell'esecuzione, qualora provaste ad aprire, ad esempio, una sessione di Konqueror o di un qualunque altro programma. Per imparare ad usare il programma nelle caratteristiche essenziali, si può ricorrere ad un eccellente tutorial online (sempre aggiornato ma purtroppo, per chi non conosce l'inglese, serve a ben poco… anche se andando ad intuito si possono raggiungere buoni risultati) installato di default con il programma, il quale permette di apprendere e familiarizzare con l'ottica a moduli del programma, sinteticamente esposta nel successivo capitolo. Il tutorial è raggiungibile e visualizzabile attraverso il menu *"Aiuto"* e cliccando su *"Tutorial"* lo visualizzeremo in finestra.

Fig. 2 • Editor della canzone attraverso il quale si accedere all'editor musicale

REQUISITI E DIPENDENZE

Gtk+ 2.4
GnomeCanvas
Guile 1.6
OggVorbis
Librerie MAD

FUNZIONAMENTO DI BASE

In **Figura 3** è visibile quella che può essere definita una rete di sintetizzatori.

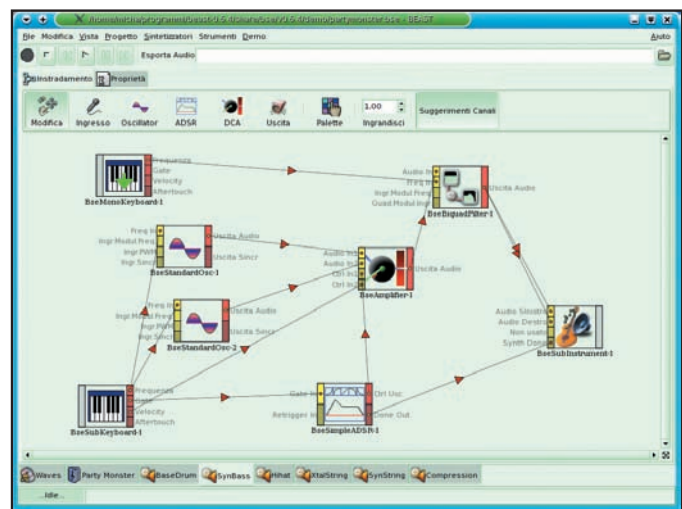



Fig. 3 • Rete di sintetizzatori. Notare la direzione del segnale e l'instradamento

Chi scrive sta curando la localizzazione in Italiano e ha pensato di lasciare la traduzione letterale di *"Ruoting"* (Instradamento) perché è mia ferma convinzione che ben si presti a focalizzare il concetto di funzionamento che ha come fine la realizzazione di una rete di sintesi. Per costruire questa rete di sintesi occorrono i vari pezzi (moduli di sintesi) che dovranno, come in un circuito elettronico, essere

collegati tra di loro e pertanto il segnale dovrà essere "instradato" dai e nei vari moduli. In funzione della sonorità che si vuole ottenere, dovranno scegliersi i moduli adatti. Questo è possibile nella finestra di "Instradamento" cliccando sull'icona *"Palette"*. Verrà aperta una nuova finestra dove si potrà scegliere il modulo di cui si necessita e che dovrà essere prelevato e piazzato nella finestra di "Instradamento" al fine di realizzare la rete di cui sopra.
Ogni modulo ha delle proprie caratteristiche, per le quali è possibile (in funzione del tipo di modulo) regolare un numero più o meno elevato di parametri, ad esempio: frequenza, fase, tonalità, risonanza, ampiezza, bilanciamento, ecc. A parte i moduli caratterizzati da "instradamenti" monodirezionali, come il modulo *"Costante"*, tutti gli altri moduli sono caratterizzati da ingressi e uscite aventi specifici scopi (visualizzati di default come visibile in **Figura 3**, ma che è possibile nascondere cliccando sul pulsante *"Suggerimenti Canali"* nella finestra di "Instradamento") in funzione del tipo di modulo selezionato.
In quest'ottica sarà possibile aggiungere tutti i moduli di sintesi voluti, collegarli in maniera opportuna e utilizzare il risultato ottenuto per unirlo, come parte sonora, all'interno di una canzone *(song)*. La canzone potrà essere creata cliccando sul menù *"Progetto"* e scegliendo la voce *"Nuova Canzone"*.
Verrà aperta una finestra simile a quella della **Figura 3** ma totalmente "spoglia" (**Figura 4**) e nella quale sono presente le tre sezioni: *Tracce, Mixer* e *Proprietà.*

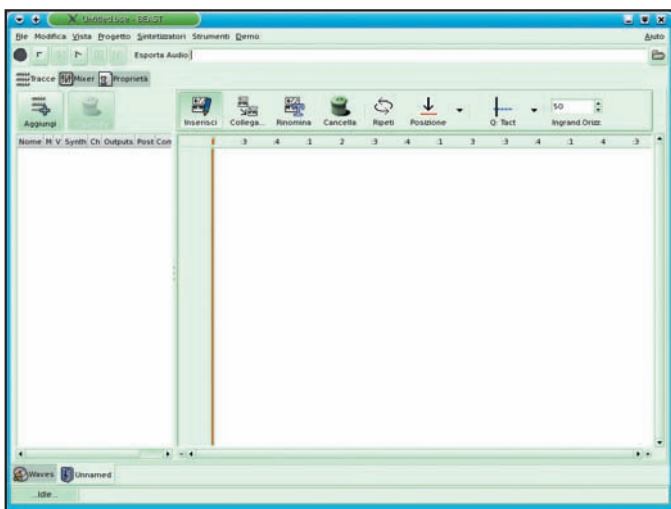



Fig. 4 • Punto di partenza per la creazione di una canzone (song)

In sintesi, e nell'ordine indicato, verrà prima creata una traccia. Di questa traccia dovranno essere realizzate le varie parti (o la parte), realizzata la parte, cliccando su di essa si avrà accesso all'editor musicale (piano editor) per la composizione della melodia, di quella parte, in una sorta di pianoforte virtuale (**Figura 5**).
A questo punto, alla traccia in questione, potrà essere assegnata o una rete di sintesi (precedentemente costruita) oppure un file in formato *.wav, .mp3, .ogg*. Le potenzialità

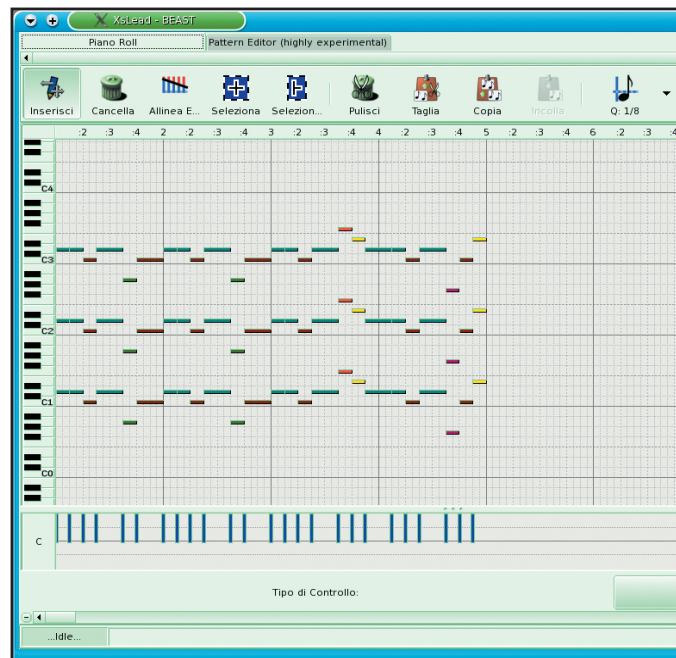



Fig. 5 • Editor musicale necessario per la composizione della melodia

del programma non si esauriscono quì, perché BEAST è corredato di un wave editor e di un sequencer MIDI.
Un'ultima osservazione è nell'utilizzo dei plugin *LADSPA* e di tutti gli effetti ad essi associati: per sfruttarli dovrete indicarne il percorso nella sezione *"BSE"*, della voce *"Preferenze"* nel menu *"File"*.

CONCLUSIONI

Il programma dispone di un' interfaccia molto intuitiva ma di utilizzo alquanto difficoltoso finché non si entra nell'ottica della gestione. Le conoscenze di base richieste (musicali e non) sono abbastanza impegnative. La documentazione completa è molto ben curata e sempre aggiornata, non solo dal punto di vista del tutorial ma anche delle API, per coloro che volessero contribuire allo sviluppo di componenti del programma.
Che dire di più… buon divertimento e puntate il vostro browser sul sito del progetto per scaricare altro interessante materiale musicale.

Michele Petrecca

PER GLI IMPAZIENTI

```
tar -xvzpf beast-0.6.4.tar.gz
cd beast-0.6.4
./configure
make
su (inserire password di root)
make install
ldcongig (per aggiornare le le librerie)
exit (per tornare all'utente comune)
beast (per eseguire il programma)
```

Sistema

I FILESYSTEM IN LINUX 2.6

Impariamo a conoscere meglio la parte del kernel che gestisce l'organizzazione dei dati

Normalmente con filesystem si indica la struttura dati ad albero in cui risiedono tutti i file accessibili ad una specifica macchina oppure, in base al contesto, un sottoinsieme di tali file salvati in uno specifico dispositivo di memorizzazione. Per un programmatore di sistema il termine è sovente usato per indicare il codice che si occupa dell'organizzazione dei dati e della presentazione all'utente come albero di file. In queste pagine il termine filesystem viene usato con questo significato, con riferimento al codice sorgente che realizza una specifica modalità di organizzazione dei file piuttosto che all'insieme dei file stessi; per quest'ultimo concetto viene qui usato il termine alberatura, per evitare ambiguità. Il codice presentato è stato provato sulla versione 2.6.11-rc4 del kernel.

COSA C'È IN UN FILESYSTEM

Un filesystem è normalmente composto da tre strutture dati che ospitano puntatori a funzioni per svolgere operazioni su tre tipi di oggetti: il *superblocco*, l'*inode* e il *file*. La registrazione di un filesystem viene effettuata chiamando la funzione *register_filesystem*, il cui argomento è una struttura dati che descrive il filesystem tramite il suo nome e due puntatori a funzione: *get_sb*, usato per leggere il superblocco al momento del *mount*, e *kill_sb*, quando viene smontata l'alberatura. Il superblocco è la struttura dati che tiene traccia dello stato dell'albertatura. Il suo nome deriva dalla posizione storicamente occupata dalla struttura dati su disco, cioè il primo blocco della partizione dati. Poiché la *struct super_block* che risiede nella memoria dell'elaboratore non è più la copia letterale del primo blocco della partizione del disco, il lavoro di *get_sb* risulta abbastanza complesso e fortemente dipendente dal tipo di filesystem. Le operazioni sul superblocco, specificate da *get_sb* all'interno della struttura stessa, sono la lettura e la scrittura di inode, la gestione delle *quote* (occupazione associata ad ogni utente) sull'alberatura, la raccolta di informazioni statistiche (spazio del disco disponibile) e la gestione della concorrenza sull'alberatura. Una di tali operazioni, *get_inode*, compila la struttura dati inode, specificando tra le altre cose *struct inode_operations* e *struct file_operations* relative a questo inode. L'inode è la struttura dati che contiene le meta-informazioni associate ad ogni file, come il proprietario, la data e l'ora di accesso o di modifica, la lunghezza i permessi di accesso. Le operazioni sull'inode sono creazione e distruzione dell'oggetto, cambiamento di nome, modifiche nei permessi di accesso e gestione degli "attributi estesi", di cui non parleremo in questo articolo. Il file è la struttura dati che rappresenta la singola istanza di file aperto, come viene visto all'interno del kernel. Si tratta dell'oggetto su cui vengono fatte le operazioni di lettura e scrittura, *ioctl*, *mmap,* ecc. Per i file regolari, la *struct file_operations* in vigore viene specificata dal codice di filesystem; per i file speciali, invece, le operazioni sono definite da codice specifico nel kernel (per *FIFO* e *socket*, per esempio) o nel *device driver* appropriato (per i file speciali a caratteri o a blocchi). L'insieme di operazioni appropriato viene assegnato ad ogni file al momento della sua apertura, da parte della chiamta di sistema *sys_open*. In **Figura 1** sono rappresentate le tre strutture dati e il puntatore alle operazioni relative, insieme alla funzione che assegna ciascun puntatore. A causa della complessità delle strutture dati coinvolte nella gestione di un filesystem, il kernel esporta alcune funzioni per evitare inutile duplicazione di codice nel compilare le strutture dati (per un esempio di codice utilizzato per registrare un filesystem consultate *src/emptyfs.c* su DVD). Tale codice si riferisce ad un filesystem senza dispositivo di appoggio (come spiegato più avanti), ed è disponibile insieme agli altri esempi di questo articolo in ***www.linux.it /kerneldocs/filesystem/src.tar.gz***.

È possibile montare e smontare questo filesystem senza errori, ma ogni chiamata di sistema invocata al suo interno fallisce in quanto non sono definite operazioni sugli inode né sui file. Per esempio, nel listato di seguito, è mostrato l'errore nel leggere la directory radice dell'alberatura.

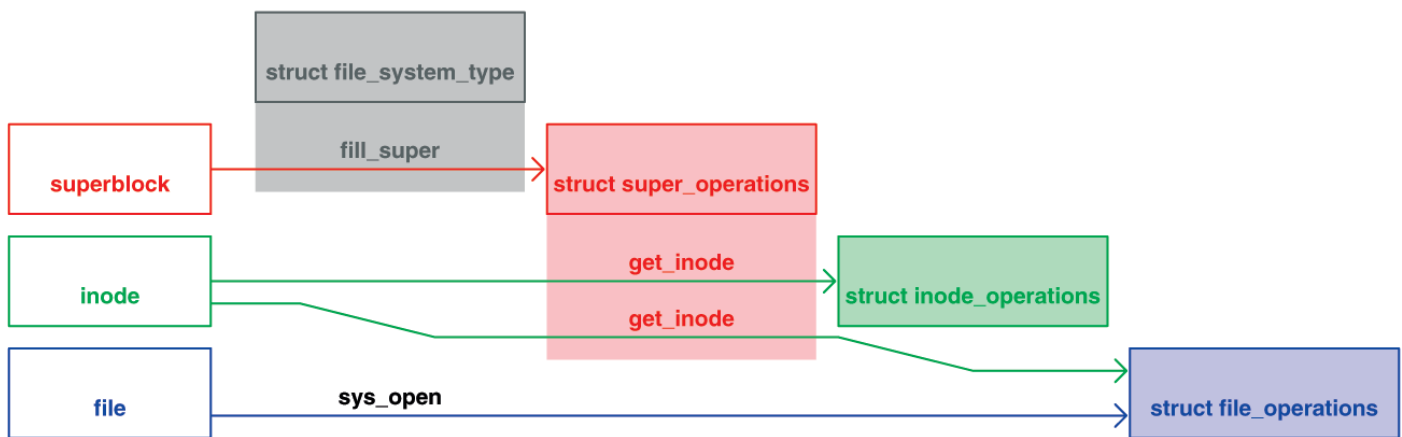



Fig. 1 • Inizializzazione dei puntatori

```
Uso di emptyfs
root# grep empty /proc/filesystems
nodev   emptyfs
root# mount -t emptyfs none /mnt
root# grep empty /proc/mounts
none /mnt emptyfs rw 0 0
furto.root# df /mnt
Filesystem 1k-blocks Used Available Use% Mounted on
none     0        0        0    -   /mnt
root# ls -ld /mnt
drwxr-xr-x  2 rubini  staff  0 Jan  5 15:12 /mnt
root# ls -l /mnt
ls: /mnt: Not a directory
root# umount /mnt
```

I FILESYSTEM CONVENZIONALI

Il ruolo di un filesystem normalmente è quello di permettere l'accesso ad un'alberatura, appoggiandosi su un dispositivo a blocchi per la memorizzazione. Tale dispositivo può essere un disco rigido, ma anche qualsiasi meccanismo di memorizzazione dati per cui sia disponibile un driver che ne permette l'accesso secondo le *API* dei dispositivi a blocchi. Per esempio, tramite il driver di *ramdisk* si possono salvare file in memoria *RAM* e tramite il supporto *mtdblock* (parte del sottosistema *MTD*, *memory technology device*) si può accedere alla memoria flash dei sistemi *embedded* come se fosse un disco. In questa situazione, è normale per il dispositivo a blocchi oltre a contenere i dati associati ai singoli file e alle tabelle di allocazione dello spazio, immagazzinare anche una copia su disco della struttura inode, contenente lo stesso tipo di informazioni che si trovano nella struttura in memoria RAM. L'organizzazione dei dati e degli inode sul dispositivo fa parte della struttura dati realizzata dal filesystem. In alcuni casi, la struttura dati realizzata sul dispositivo fisico non può contenere tutte le informazioni normalmente usate all'interno del kernel. Questo succede per esempio per strutture di memorizzazione obsolete e inefficienti come *FAT* e *VFAT*, che purtroppo ci troviamo ancora a dover usare in certi contesti, e se non fosse per il lavoro svolto da "altri" dovremmo pure pagare il dazio su ogni dispositivo fisico che "benefici" di tale orripilante "tecnologia".
L'implementazione del filesystem, in questi casi, nasconde alcune delle limitatezze del formato di memorizzazione sottostante restituendo valori predefiniti per le informazioni mancanti (come il proprietario e l'ora dell'ultimo accesso) ed evitando di salvare su disco gli attributi non rappresentabili.
Alcune operazioni, come la creazione di file speciali, saranno comunque non disponibili, ma nel complesso l'utente non noterà grandi limitazioni nell'uso di questi filesystem per il salvataggio di dati personali. Alcuni filesystem convenzionali, invece, non si appoggiano su di un dispositivo a blocchi. Questo accade, per esempio, con i filesystem di rete come *NFS* o *SMB*. Le operazioni sugli inode e sui file, in questo caso, vengono evase tramite richieste inoltrate attraverso la rete *IP*, senza bisogno di associare l'alberatura ad un dispositivo a blocchi. Tali filesystem sono caratterizzati dall'attributo *nodev* nel file */proc /filesystems*. L'idea di un filesystem di tipo nodev viene portata al suo limite con realtà come */proc,* in cui le informazioni restituite ai processi sotto forma di alberatura non rappresentano informazione recuperata da qualche tipo di memoria di massa (locale o remota) ma sono semplicemente una finestra sulle strutture dati interne al kernel. Nonostante la sua atipicità, *proc* è ormai a pieno titolo un filesystem convenzionale del kernel Linux.

I FILESYSTEM RIDOTTI E QUELLI COMPRESSI

Con il crescere della potenza di calcolo disponibile nei microcontrollori, l'uso di sistemi GNU/Linux in tali contesti è andato crescendo notevolmente. Questi ambienti operativi diversi dal più noto elaboratore personale o server di rete hanno sollevato esigenze diverse anche per quanto riguarda i filesystem; in particolare ha acquisito rilevanza la necessità di limitare l'occupazione di memoria associata ad una alberatura relativamente completa, unitamente al bisogno di memorizzare buona parte del sistema su memoria in sola lettura. Proprio l'utilizzo in ambienti relativamente ridotti, in cui la disponibilità di potenza di calcolo supera abbondantemente lo spazio di memorizzazione utilizzabi-

le, ha portato alla nascita di un certo numero di filesystem con inode molto ridimensionati, spesso associati alla possibilità di comprimere i dati nel dispositivo di memorizzazione. Il primo esempio di filesystem ridotto è stato storicamente il *romfs*, il cui sorgente è composto da soli 15 KB di codice, nell'unico file *fs/romfs/inode.c*.

Si tratta di un filesystem non compresso in sola lettura, in cui il superblocco e l'inode occupano solo 16 byte (più il nome del file). Naturalmente questa riduzione in dimensione si è ottenuta solo eliminando buona parte dell'informazione normalmente contenuta nell'inode, come il proprietario e il gruppo di appartenenza del file, i permessi di accesso (tranne il permesso di esecuzione), tutte le date e le ore relative al file. Il *romfs* viene spesso usato come filesystem nei sistemi estremamente piccoli, come alcuni processori della famiglia *m68k* senza *MMU*, in cui il costo di gestione di dati compressi sarebbe superiore ai vantaggi dati dal risparmio in ingombro. Un altro esempio significativo di filesystem ridotto è *cramfs*, il cui nome viene dal verbo *to cram*: stipare, ammassare. La struttura dati è in sola lettura e ospita file compressi, unitamente ad inode di soli 12 byte, più il nome del file. La riduzione dell'inode è stata ottenuta limitando il numero di bit associati a proprietario e al gruppo del file e imponendo che ogni file non super i 16 MB di dimensione.

La compressione dei dati viene effettuata una pagina alla volta, per sfruttare al meglio i meccanismi interni di gestione dei dati, descritti in seguito. Per stipare l'alberatura in un file binario, da trasferire poi sulla memoria flash della macchina finale, si usa l'applicativo *mkcramfs*, che copia un albero di directory in un file di tipo cramfs. Allo stesso modo, *mkromfs* deve essere usato per creare un'immagine binaria di un'alberatura romfs.

LA PAGE CACHE E TMPFS

Qualunque sia il tipo di filesystem in uso, la lettura e la scrittura dei file avviene per pagine di memoria. La dimensione di una pagina dipende dalla piattaforma (per alcune piattaforme, come *IA64*, può anche essere scelta durante la configurazione del kernel); il suo valore più comune è 4 KB ma in certi casi può arrivare a 64kB. Se un programma apre un file per leggerne un solo byte, il kernel alloca comunque un'intera pagina di memoria e ne richiede il trasferimento dal dispositivo di memorizzazione.

La struttura dati che gestisce le pagine di memoria associate ai file su disco si chiama *page cache*. La strutturazione per pagine del trasferimento dati relativo ai file è estremamente vantaggiosa, perché se anche da un lato occorre più memoria di lavoro per lavorare con i file, dall'altro si limitano i trasferimenti da e verso la memoria di massa, permettendo l'accesso diretto al contenuto di un file utilizzando la *MMU* di sistema. La chiamata di sistema *mmap*, per esempio, può essere soddisfatta semplicemente rendendo visibili nello spazio di indirizzamento del processo le pagine relative al file richiesto.

La coerenza dei dati tra processi che usano mmap e processi che usano *read_write* è garantita dal fatto che comunque tutti i trasferimenti da e per la memoria di massa passano attraverso la page cache. L'importanza di mmap è fondamentale in quanto ogni qual volta viene eseguito un programma, l'accesso al codice e ai dati dell'applicativo è realizzato proprio tramite mmap, quindi attraverso la page cache. Questa viene coinvolta da qualunque trasferimento dati da e verso un'alberatura, indipendentemente dal tipo di filesystem e dal dispositivo di memorizzazione usati. Anche quando si sta lavorando su un *ramdisk*, perciò, le pagine dei vari file devono essere replicate in page cache per poter essere accessibili da parte dei processi. Questo implica, tra le altre cose, che un programma eseguibile o una libreria di funzioni che risiedono in un ramdisk durante il loro uso risiedono anche in page cache come memoria di lavoro. Questo spiega, tra le altre cose, perché la compressione di *cramfs* sia fatta una pagina alla volta invece che per file interi. Questa onnipresen za della page cache ha portato alla creazione di *tmpfs*: un sistema di memorizzazione dei file nella page cache stessa, senza alcun dispositivo di memorizzazione associato. Quando si monta un *tmpfs,* l'alberatura associata é vuota; quando si scrive al suo interno, le pagine dati che normalmente verrebbero salvate su memoria di massa e successivamente eliminate dalla memoria RAM vengono segnate "in uso" e quindi persistono in RAM. Lo stesso accade con gli inode che contengono le meta-informazioni sui file dell'alberatura. In questo modo, il tmpfs si espande e si riduce in base all'uso che ne viene fatto, senza richiedere mai il salvataggio su dispositivi esterni dei dati scritti al suo interno. Non solo, l' esecuzione di programmi e l'accesso in mmap ai dati al suo interno non richiede una ulteriore copia dei dati. Mentre, cioè, una *bash* o una *libc* in un ramdisk sono presenti due volte in memoria RAM (sia nell'alberatura del ramdisk sia in page cache), il contenuto di tmpfs è presente in RAM una volta sola. Questa strutturazione come filesystem della memoria di lavoro è estremamente utile in diverse circostanze. Oltre all'ovvio uso come partizione */tmp* in sistemi dotati di notevoli quantità di memoria, tmpfs si rivela estremamente utile come supporto per le alberature di sistemi incorporati con poca disponibilità di memoria *flash*. In questo caso, è possibile, una volta avviato un sistema minimale in ramdisk, montare un tmpfs dentro cui scompattare l'alberatura delle applicazioni, memorizzata in formato *.tar.gz*: l'uso di memoria flash risulta ridotto in quanto la compressione dell'intera alberatura è più efficiente della compressione delle singole pagine; l'uso di memoria RAM rimane limitato alla sola copia di lavoro dei file.

Associando tmpfs a *initrd* e ad un uso creativo della chiamata di sistema *pivot_root* (due cose che non esulano dall'argomento di questo articolo), il tutto condito con una buona dose di sudore della fronte, è addirittura possibile ricopiare tutta l'alberatura di sistema su tmpfs e disfarsi della ridondante copia dei file presente nel ramdisk di avvio. Non è invece possibile montare un tmpfs come alberatura di avvio del sistema, in quanto al momento del mount un tmpfs è sempre vuoto e può essere riempito solo scrivendoci dentro successivamente. L'implementazione di *tmpfs* risiede in *mm/shmem.c* e in *mm/tiny-shmem.c*. La versione completa si appoggia sullo spazio di *swap* ove necessario, mentre la versione *tiny* è estremamente semplificata, per sistemi senza swap, e si basa sul codice in *fs/ramfs/inode.c*. La selezione tra le due versioni viene fatta durante la configurazione del kernel.

Alessandro Rubini

■ Sistema

RETE SOTTO CONTROLLO

Configurare un sistema GNU/Linux per svolgere attività di Primary Domain Controller in una rete mista o composta da soli client Windows, per controllare al meglio accessi e risorse

Con l'aumentare delle problematiche di sicurezza informatica e con la legislazione che impone condizioni sempre più restrittive per il trattamento di dati sensibili, anche per le piccole LAN viene spesso richiesta sicurezza a livello di autenticazione per l'accesso alle risorse di rete come requisito minimo. Quello che vogliamo proporre in questo articolo è un sistema per creare un PDC *(Primary Domain Controller)* basato su GNU/Linux e Samba come alternativa ai più diffusi server Windows con evidenti vantaggi economici e di affidabilità.

In breve

CONFIGURARE SAMBA COME PDC DI UN DOMINIO WINDOWS

1. Installare Samba su un server GNU/Linux-Unix
2. Modificare il file di configurazione smb.conf
3. Creare directory per i roaming profile e i domain logons
4. Aggiungere le login e le password per gli utenti e le macchine del dominio
5. Configurare i client Windows per unirsi al dominio

INSTALLAZIONE DEL PACCHETTO SAMBA

Sicuramente avrete disponibile fra i pacchetti della vostra distribuzione una versione di Samba. Accertatevi che sia 3.x altrimenti procedete all'aggiornamento scaricando i seguenti pacchetti:

```
libacl-2.2.7-2.i386.rpm
libattr-2.4.1-2.i386.rpm
samba-common-3.0.0-15.i386.rpm
samba-3.0.0-15.i386.rpm
```

e poi con i privilegi di root eseguite i comandi:

```
rpm -U libattr-2.4.1-2.i386.rpm
rpm -U libacl-2.2.7-2.i386.rpm
rpm -U samba-common-3.0.0-15.i386.rpm
rpm- U samba-3.0.0-15.i386.rpm
```

I pacchetti *samba-common* e *samba* dipendono l'uno dall'altro, quindi dovete necessariamente installarli insieme, altrimenti verrà visualizzato un messaggio di errore. Nel caso in cui nel vostro sistema non fosse installata nessuna versione di Samba è sufficiente sostituire nei comandi precedenti l'opzione *–U (upgrade)* con l'opzione *–i (install).*

SETUP GENERALE DEL SERVER

La prima cosa da fare è editare il file di configurazione del demone Samba */etc/samba/smb.conf* come segue:

```
# /etc/samba/smb.conf
# samba configuration file
 [global]
; Settaggi generali
workgroup = MYDOMAIN
server string = PDCServer
socket options = TCP_NODELAY SO_SNDBUF=8192
                                    SO_RCVBUF=8192
wins support = yes
nt acl support = no
; Di default Samba imposta quest'ultima opzione a "yes"
                              quando aprite dei file da
; applicazioni windows come Excel o Word per esempio, i
                              file sono aperti in read only
```

```
; indipendentemente dai permessi applicati e
          controllati da Samba e dal server GNU/Linux.
; Settaggi PDC e master browser
os level = 64
preferred master = yes
local master = yes
domain master = yes
domain logons = yes
; Settaggi per i log e la sicurezza
security = user
encrypt passwords = yes
smb passwd file = /etc/samba/smbpasswd
log file = /var/log/samba/log.%m
log level = 2
max log size = 50
hosts allow = 127.0.0.1 192.168.1.0/255.255.255.0
interfaces = eth1 192.168.1.0/255.255.255.0 127.0.0.1
; Qui dovete inserire il range di IP della vostra LAN
; Profili utente e home directory
logon path = \\%L\profiles\%U
; Esempio di file batch da far eseguire ai client
                                     windows al login
logon script = netlogon.bat
; Condivisioni
[homes]
comment = Home Directories
browseable = no
writeable = yes
[profiles]
path = /home/samba/profiles
profile acls = yes
writable = yes
browseable = no
guest ok = yes
[netlogon]
; percorso dei file da eseguire al momento a login
                                  avvenuto dei client
comment = Network Logon Service
path = /home/netlogon
guest ok = yes
writable = no
share modes = no
[tmp]
comment = Archivio Temporaneo
path = /tmp
read only = no
public = yes
```

Creiamo adesso le directory necessarie e attribuiamo i relativi permessi:

```
groupadd -g 200 amministratori
groupadd -g 201 macchine
mkdir -m 0775 /home/netlogon
chown root:amministratori /home/netlogon
mkdir /home/samba /home/samba/profiles
chmod 1757 /home/samba/profiles
```

Testiamo il file di configurazione appena creato con il commando:

```
testparm -x | more
```

e riavviamo il servizio per eseguire il nostro nuovo PDC con il comando:

```
/etc/init.d/smb restart
```

CREAZIONE DEGLI ACCOUNT SUL SERVER

Adesso che la configurazione generale del server è completata, aggiungiamo il computer *client1* al nostro dominio con i seguenti comandi:

```
useradd -g macchine -d /dev/null -c "Account PDC"
                                   -s /bin/false client1$
passwd -l client1$
smbpasswd -a -m client1
```

Il segno *$* è importante per "informare" il sistema che stiamo aggiungendo una macchina e non un utente. Successivamente creiamo una password sicura per l'account ed una per aggiungere la macchina al servizio Samba. Una volta creato il login per la macchina, bisogna creare un account utente relativo al profilo che si intende utilizzare dalla macchina Windows. Per fare questo è sufficiente creare un nuovo utente sul server GNU/Linux e poi aggiungerlo al servizio Samba con i seguenti comandi:

```
useradd stefano
passwd stefano
smbpasswd -a stefano
```

La password con cui registrate l'utente al servizio Samba è quella che successivamente dovrete utilizzare nel sistema Windows per accedere al dominio *MYDOMAIN*. I passi precedenti sono quelli che dovete ripetere ogni qual volta dovete aggiungere una macchina o un profilo utente al vostro PDC. Allo scopo di permettere alle macchine Windows di entrare a far parte del dominio che avete creato è necessario anche creare un account Samba per l'utente root con il seguente comando:

```
smbpasswd -a root
```

La necessità di questa operazione verrà chiarita nel paragrafo relativo alla configurazione del client, ma sostanzialmente è necessario per poter "attivare" la macchina.

CONFIGURAZIONE DEI CLIENT WINDOWS

Per la configurazione dei vari client prenderemo in considerazione macchine dotate di sistema operativo Windows XP Professional che

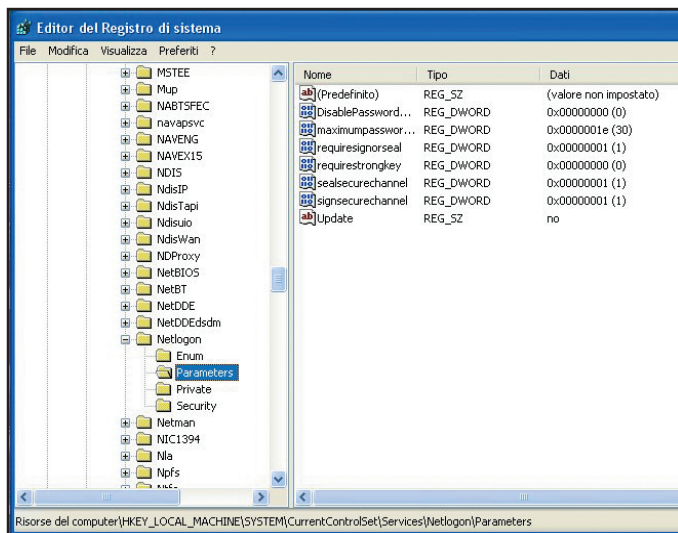



Fig. 1 • Modifica della chiave requiresignorseal

rappresenta un caso tipico, ma non particolarmente semplice. Per chi non lo sapesse la versione *Home* di Windows XP non supporta la gestione dei domini, quindi non provateci… La prima cosa da fare prima di configurare la macchina Windows XP Professional è creare un paio di piccoli hacks, che si rendono necessari a partire dal *Service Pack 1* e successivi. Immagino che sicuramente sarà il vostro caso in quanto al momento della stesura di questo articolo è già presente il *Service Pack 2.* Per prima cosa cambiate alcune cose nel registro di Windows utilizzando l'utilità *regedit.* Accedete alla sezione *_LOCAL _MACHINE, SYSTEM, CurrentControlSet, Services, Netlogon,* ed infine cliccate su *Parameters.* Dopo aver trovato le chiavi *requiresignorseal* e *signsecurechannel* come visibile in **Figura 1**, bisogna modificare il valore ed impostarlo a 0 per entrambe. Passiamo adesso a modificare le chiavi di default contenute nel *filegpedit.msc*. Dopo aver avviato l'omonimo programma attraverso la voce *Esegui* del menu *Start*, nella chiave computer, aprite la voce *Modelli amministrativi, Sistema, Profili utente* ed abilitate la voce *"Non controllare la proprietà utente delle cartelle profilo comune"* visibile in **Figura 2**. La stessa modifica può essere effettuata anche con l'editor di registro regedit impostando il valore della chiave *[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\System]:CompatibleRUPSecurity=dword: 00000001*. È possibile effettuare quest'ultima modifica anche da *Pannello di controllo, Strumenti di amministrazione* per accedere al pannello di controllo visibile in **Figura 3**.

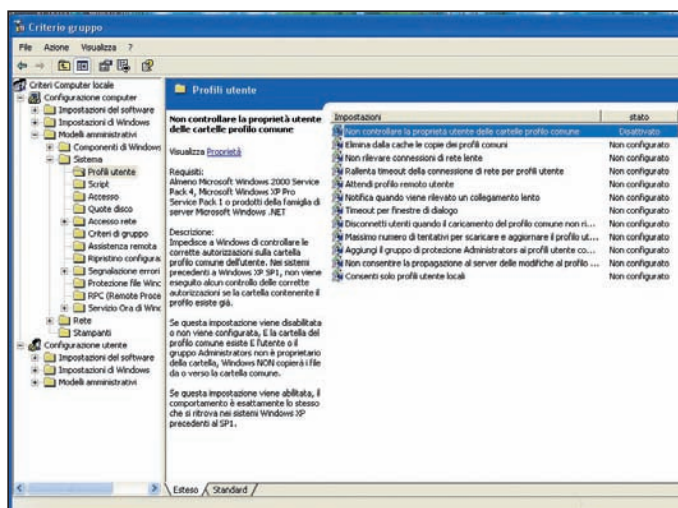



Fig. 2 • Modifica del criterio di gruppo

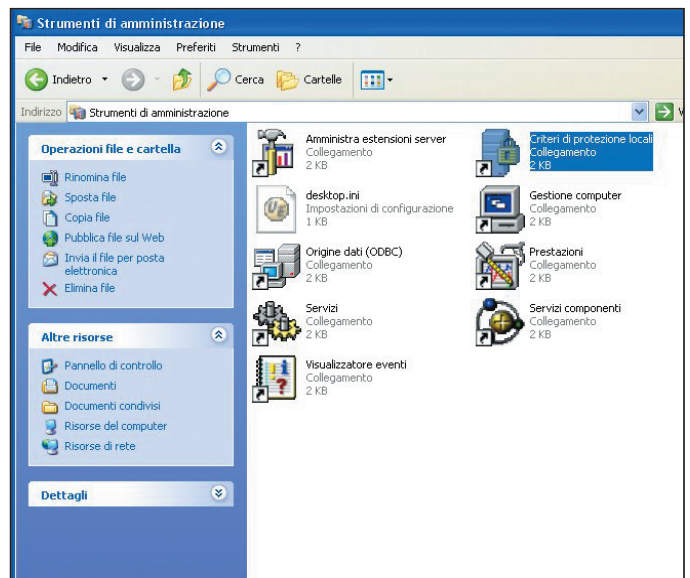



Fig. 3 • Menu Strumenti di amministrazione

A questo punto cliccate sulla voce *Criteri* di protezione locali e cercate la chiave *Opzioni di protezione* sotto la voce *Criteri locali* come visibile in **Figura 4**. In questo registro è necessario disabilitare le chiavi

- *Membro di dominio*: aggiunta crittografia o firma digitale ai dati del canale protetto (quando possibile).
- *Membro di dominio*: aggiunta crittografia o firma digitale ai dati del canale protetto (sempre).
- *Membro di dominio*: aggiunta firma digitale ai dati del canale protetto (quando possibile).

Effettuate queste modifiche, ma prima di procedere all'aggiunta del client Windows al dominio, è auspicabile riavviare il computer.
A questo punto siamo pronti per abilitare l'accesso della macchina nel nostro dominio. Come accennato in precedenza la prima volta che entriamo nel dominio dobbiamo usare l'account root. Cliccate con il pulsante destro del mouse sull'icona *Risorse* del computer presente sul desktop e dal menù che appare selezionate *Proprietà,* quindi di ancora un click sul tasto *ID di rete*. A questo punto seguite le immagini che mostrano il wizard *"Identificazione guidata rete"* (box a pagina 73) presente in Windows. Nel **Passo 5** è assolutamente necessario che il nome della macchina corrisponda a quella che avevate precedentemente creato sul server GNU/Linux ed il nome del dominio sia quello che avete scelto ed inserito nel file di configurazione Samba. Infine, cliccate nuovamente *Avanti* ed inserite come nome utente root, come password quella con cui l'utente root è stato registrato al servizio Samba e nuovamente il nome del dominio scelto come visibile nel **Passo 6** del box.
Infine cliccate su *OK* e, nel menu successivo, scegliete l'opzione *Non aggiungere un utente*, premete nuovamente il tasto *avanti* e la configurazione è finita! Terminata la configurazione della rete non resta che riavviare il PC e successivamente inserire i dati di un utente che avete

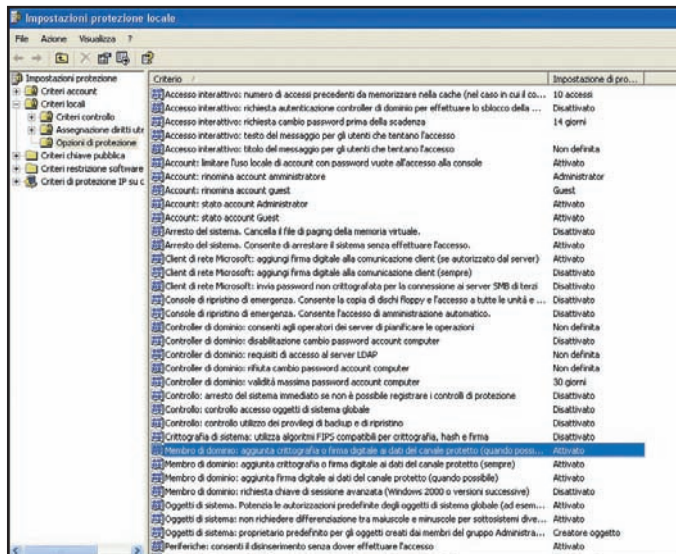



Fig. 4 • Modifica dei criteri di protezione locali

creato sul server GNU/Linux. È importante controllare che nella maschera di login sia selezionato il nome del dominio per cui avete configurato il vostro server. A questo punto, se tutto è andato per il verso giusto, Samba dovrebbe garantirvi l'accesso alla rete attraverso il vostro nuovo PDC. Un'ultima cosa che potrebbe ritornare utile, è sapere come disattivare il roaming dei profili e renderli locali. Infatti, con la configurazione fatta fin qui, i profili di ciascun utente vengono creati e memorizzati sul server e, a causa delle continue modifiche alle specifiche di sicurezza Microsoft, può essere necessario utilizzare i profili in modo locale per evitare problemi.
Per fare questo avviate *gpedit.msc* dalla voce *Esegui* del menu *Start* e nella chiave *Configurazione computer,* aprite la voce *Modelli amministrativi, Sistema, Profili utente* ed abilitate la voce *Consenti solo profili utente locali.*

CONCLUSIONI

Con questo sistema potete iniziare a inserire GNU/Linux in ambienti composti prevalentemente da sistemi Windows, con la possibilità di far apprezzare i vantaggi in termini di flessibilità e stabilità garantiti dal pinguino. Attualmente il sistema è utilizzato in una rete di medie dimensioni, e oltre al buon funzionamento del server, si nota anche un notevole aumento delle performance nonostante l'utilizzo di hardware piuttosto modesto.
Infine, utilizzando questo sistema, avrete la possibilità di concentrare su un unico server tutti i servizi di rete (posta, firewall, web server ecc.) ed ora anche PDC, riducendo così problemi di manutenzione, necessità di UPS più capaci, backup, ecc.

Stefano Caioli

Identificazione guidata rete

1 Selezionate la prima opzione come mostrato in figura

2 La rete fa parte di un dominio, quindi selezionate la prima opzione

3 Riepilogo dei dati necessari: Nome utente, Password e Domicilio

4 A parte il nome di dominio potete inserire un qualunque nome come utente

5 Inserire il nome del computer e nuovamente il dominio di cui volete far parte

6 Interfaccia per l'accesso a dominio Mygroup come utente amministratore (root)

■ *Rete*

VOIP, RISPARMIA TELEFONANDO CON INTERNET

I segreti della tecnologia che abbatte, finalmente, il costo delle telefonate. Cos'è, come funziona, hardware e software disponibile e soprattutto come utilizzarlo con GNU/Linux

Fino a più di 30 anni fa Internet non esisteva. Le comunicazioni interattive si basavano sul telefono, ai costi delle linee *PSTN*. Lo scambio di dati era molto costoso (soprattutto per lunghe distanze) e nessuno ancora pensava al video interattivo. Pochi anni fa abbiamo assistito ad alcuni importanti fenomeni: PC diffusi su larga scala, nuove tecnologie per comunicare e, finalmente, la grande rete: Internet. Grazie ad essa, oggi assistiamo ad una vera e propria rivoluzione nel campo della comunicazione: tutti iniziano ad usare il PC con Internet, nel lavoro e nel tempo libero, per scambiare dati (immagini, suoni, documenti) e, in alcuni casi, per parlare. In particolare inizia a diffondersi un'idea comune che potrebbe rappresentare il futuro e che permette la comunicazione vocale in tempo reale: *VoIP*

LA TECNOLOGIA VOIP

Vista d'insieme di una connessione VoIP

Per configurare una comunicazione VoIP abbiamo bisogno:

- di un ADC per convertire la voce in segnali digitali (bits);
- di bit compressi in un buon formato per la trasmissione: c'è una serie di protocolli atti a tale scopo che vedremo più avanti;
- di inserire i pacchetti voce in pacchetti di dati standard utilizzando un protocollo real-time (tipo RTP su UDP /IP);
- abbiamo bisogno di un protocollo di segnalazione per chiamare gli utenti: ITU-T H323 fa proprio al caso nostro;
- in ricezione dobbiamo disassemblare i pacchetti, estrarre i dati, convertirli in segnali vocali analogici e mandarli alla scheda audio (o alla cornetta);
- tutto questo deve essere effettuato in tempo reale poiché non possiamo permetterci ritardi eccessivi durante il dialogo! (vedi sezione *QoS, Qualità del Servizio*).

Algoritmi di compressione

Vediamo quali formati di digitalizzazione e compressione vengono utilizzati nella tecnologia VoIP.

- ***PCM, Pulse Code Modulation, Standard ITU-T G.711***
  1. la banda della voce é 4 kHz, quindi abbiamo campioni alla ve-

COS'È VOIP

***VoIP* stà per *"Voice over Internet Protocol"*. Come dice il termine, VoIP si occupa di far passare la voce (prettamente quella umana) attraverso i pacchetti IP e in definitiva attraverso Internet. La tecnologia VoIP può avvalersi di schede hardware acceleratrici che ne facilitano l'utilizzo all'interno dell'ambito dei PC.**

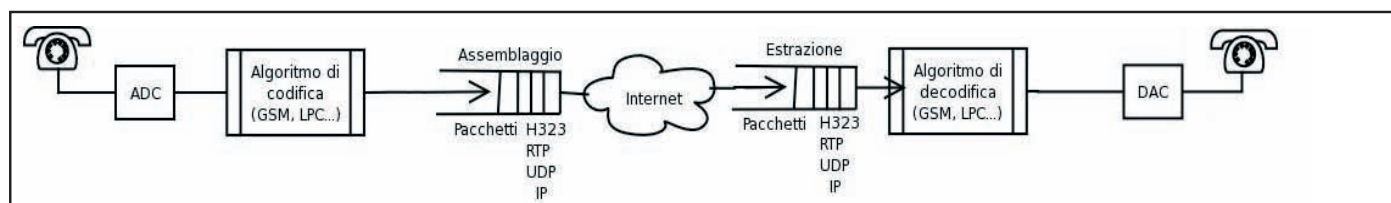



Fig. 1 • Il diagramma mostra la struttura di una connessione VoIP

COME FUNZIONA

Anni fa é stato scoperto che per inviare un generico segnale lontano era possibile utilizzare il formato digitale: prima di mandarlo dobbiamo digitalizzarlo con un ADC (*convertitore analogico-digitale*), trasmetterlo, e trasformarlo di nuovo in formato analogico con un DAC (*convertitore digitale-analogico*) per utilizzarlo. VoIP lavora proprio in questo modo, digitalizzano la voce in pacchetti, mandandoli in rete e riconvertendoli in voce una volta giunti a destinazione. I vantaggi del formato digitale sono notevoli: possiamo comprimere i dati, instradarli (utilissimo su Internet), convertirli nuovamente in un formato più consono al mezzo utilizzato e così via; sappiamo anche che il segnale digitale é più "tollerante" ai disturbi rispetto a quello analogico (si veda *GSM* contro *TACS*). Le reti *TCP/IP* sono costituite di pacchetti IP contenenti un'intestazione (per controllare la comunicazione) e di una parte dati: VoIP utilizza questo paradigma per attraversare la rete ed arrivare a destinazione.

locità di 8 kHz (dal teorema del campionamento);

2. rappresentiamo ogni campione con 8 bit (quindi con 256 valori possibili);
3. la velocità compressiva è 8000 Hz **8 bit = 64 kbit/s,* la tipica velocità di un canale telefonico digitale;
4. nelle applicazioni reali si utilizzano le varianti *mu-law* (Nord America) e *a-law* (Europa) che codificano il segnale analogico su scala logaritmica sfruttando 12 o 13 bit invece di 8 bit (vedi *Standard ITU-T G.711*).

- ***ADPCM, Adaptive differential PCM, Standard ITU-T G.726***
  Converte soltanto la differenza tra il pacchetto attuale e quello precedente richiedendo 32 kbps (vedi Standard ITU-T G.726).

1. **LD-CELP** *Standard ITU-T G.728*
2. **CS-ACELP** *Standard ITU-T G.729 and G.729a*
3. **MP-MLQ** *Standard ITU-T G.723.1, 6.3kbps, Truespeech*
4. **ACELP** *Standard ITU-T G.723.1, 5.3kbps, Truespeech*
5. **LPC-10** *fino a 2.5 kbps!!*

Gli ultimi protocolli sono i più significativi perché garantiscono un basso utilizzo di banda utilizzando metodi di codifica alla sorgente: inoltre le codifiche *G.723.1* hanno un *MOS* molto elevato (*Mean Opinion Score*, utilizzato per misurare la fedeltà vocale) ma attenzione alle prestazioni richieste, fino a *26 MIPS* (milioni di istruzioni al secondo!). Tutti questi algoritmi di codifica sono un po' come il JPEG per quanto riguarda le immagini, sfruttano le imperfezioni dei sensi umani (vista e udito) per guadagnare spazio occupato dai dati, mantenendo la qualità ad un livello ottimo.

MEGLIO VOIP CHE PSTN

Quando usiamo la linea telefonica, si paga una tariffa dipendente dal tempo utilizzato ad un gestore di telefonia fissa (o mobile): più tempo si stà e più si paga. Inoltre, è possibile parlare soltanto con una persona alla volta. Al contrario, con la tecnologia VoIP puoi parlare tutto il tempo che vuoi (l'importante è che anche l'altra persona sia connessa ad Internet nello stesso istante), a che distanza vuoi (senza differenza di costo) e con la possibilità di parlare con più persone contemporaneamente (la cosiddetta *conferenza*). In più vi sono tutti i vantaggi dell'interconnessione di computer, quindi, nello stesso istante, si possono scambiare dati con le persone con cui si sta parlando: immagini, grafici, video, documenti ed anche giocare insieme.

RTP, PROTOCOLLO DI TRASPORTO REAL TIME

Adesso che abbiamo i dati "grezzi", per incapsularli nello *stack TCP/IP*, seguiamo lo schema in **Figura 1.** I Pacchetti voce risiedono in pacchetti *RTP* (*Protocollo di trasporto Real-Time*) che a loro volta giacciono su pacchetti *UDP/IP*. Prima di tutto notiamo che VoIP non utilizza il protocollo TCP perché troppo pesante per le applicazioni multimediali (che sono, di per se stesse "real time"), quindi dobbiamo usare l'UDP. Inoltre, con l'UDP non possiamo implicitamente controllare l'ordine di arrivo dei pacchetti o quanto impiegano ad arrivare (concetto di datagramma): entrambi sono molto importanti per ottenere una buona qualità audio della voce (per poter distinguere le parole) e una buona qualità di conversazione (la facilità con cui si segue un discorso). Il protocollo RTP risolve il problema permettendo al ricevitore di ordinare i pacchetti in base all'ordine di arrivo e di non aspettare troppo a lungo per un pacchetto perso (in effetti non abbiamo bisogno di ogni singolo pacchetto di voce, possiamo anche perderne qualcuno, l'importante è ricevere un flusso continuo della maggior parte dei pacchetti trasmessi e, ovviamente, in ordine).

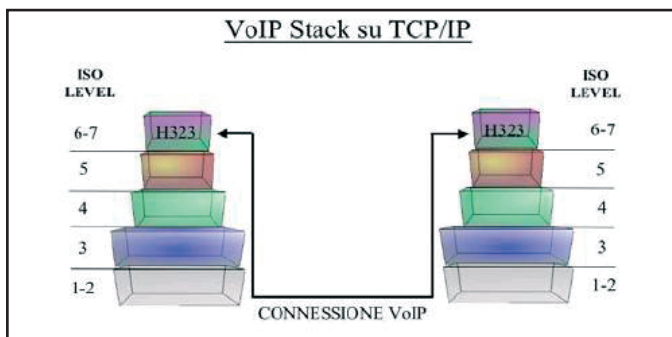



Fig. 1 • VoIP sullo stack TCP/IP

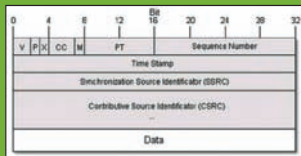
QUALITÀ DEL SERVIZIO (QOS)

Abbiamo detto molte volte che le applicazioni VoIP richiedono un flusso di dati in tempo reale. Sfortunatamente, TCP/IP non può ga-

CONVERSIONE ANALOGICO-DIGITALE

Questo processo viene eseguito dall'hardware, tipicamente da un ADC integrato. Oggi pressoché ogni scheda audio permette di convertire in 16 bit una banda di 22050 Hz (per il campionamento della quale abbiamo bisogno di 44100 Hz in base al teorema del campionamento) ottenendo una velocità di 2 byte * 44100 (campioni al secondo) = 88200 Bytes/s, 176.4 kBytes/s per i flussi dati stereo. Per il VoIP non abbiamo certamente una velocità così elevata (176.4 kBytes/s).

IL PROTOCOLLO RTP

- **V -** *identifica la versione di RTP;*
- **P -** *indica il padding, un byte di riempimento;*
- **X -** *indica la presenza dell'intestazione estesa;*
- **CC -** *rappresenta il numero di identificatori CSRC che seguono l'header a lunghezza fissa. Per esempio il campo CSRC viene utilizzato in caso di conferenza;*
- **M -** *é un bit per marcare;*
- **PT -** *indica il tipo di PayLoad (dati).*

Per una descrizione approfondita del protocollo RTP e di tutte le applicazioni relative si vedano i relativi *RFCs1889* e *1890*.

rantire tale flusso (può solo effettuare il massimo sforzo per cercare di conseguirlo). Abbiamo quindi bisogno di introdurre degli artifizi e delle politiche di schedulazione che possano gestire i pacchetti in ogni router che attraversano.

1. Il campo TOS nel protocollo IP per descrivere il tipo di servizio: valori alti indicano bassa urgenza, mentre valori via via sempre più alti segnalano urgenza crescente;
2. Metodi di accodamento dei pacchetti:

   - **FIFO** *(First in First Out)*, Il più stupido del metodi che fa passare i pacchetti in ordine di arrivo;
   - **WFQ** *(Weighted Fair Queuing)*, consiste nel far passare in modo equo i pacchetti (per esempio, i pacchetti FTP non possono consumare tutta la banda disponibile), a seconda del tipo di dati che contengono, tipicamente vengono fatti passare un pacchetto UDP ed uno TCP in modo paritario;
   - **CQ** *(Custom Queuing)*, gli utenti decidono la loro priorità;
   - **PQ** *(Priority Queuing)*, c'è un numero (tipicamente 4) di code con ciascuno un livello di priorità associato: prima di tutto, vengono fatti passare i pacchetti nella prima coda, poi (una volta terminati) si passa a quelli della seconda e così via;
   - **CB-WFQ** *(Class Based Weighted Fair Queuing)*, simile al WFQ ma, in più, abbiamo il concetto di classi (fino a 64) e la disponibilità di banda associata a ciascuna classe;

3. Proprietà di *shaping* e *policing*, che permettono di limitare la sorgente ad una ben prefissata banda in download e upload;
4. Prevenzione della congestione di rete, come il *RED (Random Early Detection)*.

Una esaustiva descrizione sulla QoS può essere trovata sui *Differentiated Services* presso lo *IETF*.

H323: PROTOCOLLO DI SEGNALAZIONE

Il protocollo H323 viene utilizzato, ad esempio, dall'applicativo *Microsoft Netmeeting* per creare chiamate VoIP. Questo protocollo permette ad una serie di elementi di "parlare" tra loro:

- **Terminali**, client che inizializzano le connessioni VoIP. Sebbene i terminali possano dialogare insieme senza aver bisogno di nessun altra identità, é necessario introdurre elementi addizionali per una visione più scalabile;
- **Gatekeeper**, che operano essenzialmente: una conversione nome-indirizzo, per utilizzare i nomi al posto degli indirizzi IP, un controllo di accesso, per abilitare o disabilitare alcune macchine o alcuni utenti e gestione della banda;
- **GatewayVoIP**, punto di riferimento per la conversione TCP/IP – PSTN;
- **Multipoint Control Units** *(MCUs)* per gestire la conferenza; vengono anche utilizzati *Servers Proxy*;
- **H323** permette anche la gestione del video.

Per quanto riguarda la voce, l'H323 é compatibile con le codifiche *G.711, G.722, G.723, G.728 e G.729*, mentre per il video supporta i protocolli *H261* e *H263*. Maggiori informazioni sul protocollo H323 sono disponibili sugli *Standard* presso *Openh323*, mentre la descrizione dello standard ufficiale é reperibile dalle *ITU H-series Recommendations*. L'H323 viene implementato in molti prodotti software come *Microsoft Netmeeting, Net2Phone, DialPad*, …e altri prodotti freeware scaricabili dal sito Openh323.

REQUISITI DI SISTEMA

Per creare un piccolo sistema VoIP c'è bisogno del seguente hardware:

- PC 386 o superiore;
- scheda audio full duplex;
- una scheda di rete o una connessione a Internet o altro tipo di interfacciamento per la comunicazione TCP/IP tra due PC.

Tutto questo deve essere presente in due copie in quanto vogliamo simulare una comunicazione tra due entità. Gli strumenti sopra citati sono i minimi richiesti per una connessione VoIP: più avanti vedremo che sarà necessario hardware più rilevante per realizzare una situazione reale su Internet. La scheda audio deve necessariamente essere full duplex, altrimenti non sarà possibile ascoltare nulla mentre si parla! È consigliato l'utilizzo di schede acceleratrici per permettere la gestione di un flusso dati compresso senza sovraccaricare il processore.

PERCHÉ ANCORA NON È COSÌ DIFFUSO?

Sfortunatamente vi sono alcune problematiche di carattere tecnico nell'interazione tra l'architettura VoIP e Internet. Come si può facilmente immaginare, la comunicazione vocale richiede delle tempistiche molto stringenti per funzionare bene, il cosiddetto *"real-time"* (infatti non è proponibile parlare, aspettare alcuni secondi ed ascoltare la risposta in ritardo): questo, purtroppo, va in contrasto con la filosofia architetturale di Internet che può essere composta di molti router (computer utilizzati per instradare pacchetti IP, i centri di smistamento di Internet), circa 20-30 o più e che può portare ad un tempo medio di accesso (*RTT, round trip time*) molto elevato rendendo necessarie delle modifiche strutturali.

Requisiti software

In ambiente GNU/Linux, non esistono prodotti commerciali, ma è disponibile software libero sempre scaricabile da OpenH323: *simph323* o *ohphone* che può lavorare con l'hardware *Quicknet*. Attenzione: tutto il codice sorgente Openh323 deve essere compilato in una directory */home* (oppure sarà necessario settare una variabile d'ambiente al valore opportuno). Il tempo di compilazione potrebbe essere molto elevato e potrebbe richiedere una quantità non indifferente di RAM (un Pentium 133 con 16 MB di ram non é consigliabile!).

Software gateway

Per gestire le caratteristiche di un gateway (far comunicare una rete VoIP con una rete PSTN) é necessario installare un qualche tipo di software:

- **Internet SwitchBoard** (solo se connesso ad Internet) per i sistemi Windows che opera anche come terminale h323;
- **PSTNGw** per GNU/Linux e Windows.

Software gatekeeper

Come *gatekeeper*, può essere utilizzato *Openh323 Gatekeeper* (GK). La versione 2.0 supporta la funzionalità *"proxy"* per il dialogo da e verso una rete privata.

CONFIGURAZIONE DELLE SCHEDE

Vediamo come configurare le schede hardware acceleratrici con GNU/Linux.

Software da installare

I software da installare in ambiente GNU/Linux sono i seguenti:

- Il driver della scheda acceleratrice, dal sito web *Quicknet*. Dopodiché lo si compila (controllando opportunamente che la directory */usr/src/linux* punti alla directory dei sorgenti del kernel Linux): "make" per le istruzioni;
- L'applicativo *Openphone* o *Ohphone*;
- Se si è sviluppatori si possono usare le SDK per creare applicazioni personalizzate.

Settaggi

Con *Internet Switchboard* (e anche con gli altri applicativi) si può:

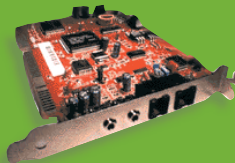
- Cambiare l'algoritmo di compressione preferito;
- Variare il ritardo *"jitter" (jitter delay);*
- Settare il volume;
- Settare il livello di cancellazione dell'eco.

IL PROTOCOLLO RSVP

Nell'ambiente VoIP vengono utilizzati altri protocolli, come l'*RSVP*, che può gestire la *Qualità del Servizio (QoS)*. RSVP é un protocollo di segnalazione che permette di riservare una certa quantità di banda e di latenza massima in ogni nodo (router) di rete attraversato che lo supporta. Per informazioni dettagliate sull'RSVP si veda l'*RFC 220*.

SCHEDE GATEWAY

La Quicknet LineJack e le schede VoiceTronix possono essere connesse ad una linea *PSTN* permettendo di creare un gateway VoIP. Dopodiché bisogna usare un software che ne permetta il controllo (nel corso dell'articolo).

Quicknet Internet PhoneJack

Si tratta di una scheda audio con proprietà di accelerazione VoIP. Supporta:

- **G.711 normale e mu/A-law, G.728-9, G.723.1 (TrueSpeech) e LPC10;**
- **Connettore telefonico (per l'utilizzo con una cornetta) o JacksMicrofono + Altoparlante.**

La PhoneJack é una scheda ISA (o PCI) da installare sul PC. Può anche lavorare senza IRQ.
Prezzo: 109.95 $

Quicknet LineJack

Questa scheda é molto simile alla precedente, e, in aggiunta, supporta le funzionalità di gateway. Presenta, oltre ai connettori classici della PhoneJack, anche un connettore per la linea telefonica PSTN. Per le funzionalità di gateway bisogna installare l'applicativo *PSTNGw*.
Prezzo: 299.95 $

Fig. 2 • Schema di sistema VoIP base

UN SEMPLICE SISTEMA VOIP

In questo paragrafo vedremo come configurare una sistema VoIP, semplice al principio e via via più complesso.

Una configurazione semplice: IP to IP

A e B devono avere:

- *Ohphone* e *Gnomemeeting* installati e correttamente configurati;
- una scheda di rete o un altro tipo di interfaccia compatibile TCP /IP per dialogare tra loro.

In questa prospettiva A può effettuare una chiamata H323 verso B (se B ha l'applicativo lato server attivo) usando il suo indirizzo *IP 192.168.1.2*. Dopodiché B, se vuole, può rispondere e i pacchetti VoIP iniziano a transitare.

Chiamata su Internet utilizzando un server WINS

L'idea dei nomi NetBIOS può essere riutilizzata anche in ambiente Internet con l'ausilio di un server *WINS*: le macchine possono essere configurate in modo tale da chiedere ad un unico server la risoluzione dei nomi in indirizzi. I PC che utilizzano lo stesso server WINS saranno in grado di comunicare fra loro. Mario, Elena, Fabio e Paola (**Figura 3**) appartengono a sottoreti differenti, ma possono chiamarsi l'un l'altro utilizzando i loro nomi NetBIOS. Il requisito fondamentale, come precedentemente detto é che tutti gli host utilizzino la stessa macchina come Server WINS.

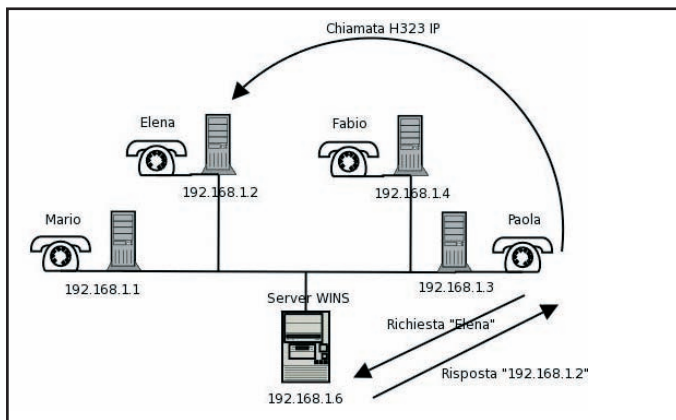



Fig. 3 • Schema di connessione VoIP che utilizza un server WINS

Server ILS

ILS è un tipo di server che permette di risolvere i nomi in una chiamata H323: quando si lancia l'applicativo VoIP bisogna prima registrarsi presso il server ILS tramite un nome, dopodiché chiunque potrà accedere alla nostra macchina tramite tale nome (se anch'esso specificherà lo stesso server ILS!).

USO DEI NOMI

È possibile chiamare una macchina utilizzando il servizio nomi *NetBIOS*, che può funzionare su TCP/IP. Tutto ciò di cui si ha bisogno, quindi, é di chiamare il nome dell'altro computer per effettuare la connessione.

Schema di connessione VoIP che utilizza il servizio nomi NetBIOS

Tutto ciò é possibile in quanto la chiamata NetBIOS di Mario verso Paola viene convertita in chiamata IP. Gli esempi sopra citati sono molto semplici da implementare ma scarsamente scalabili. In una rete più grande come Internet é impossibile effettuare chiamate con gli indirizzi, in quanto difficilmente si conosce l'indirizzo IP del destinatario (che nella maggior parte dei casi, essendo dinamico, cambia ad ogni nuova connessione al provider). Oltretutto il servizio di nomi NetBIOS non funziona poiché i messaggi da esso usati sono di tipo broadcast che notoriamente non attraversano i router. Volendo si può usare il sistema DNS per risolvere i nomi in indirizzi IP.

Nota

I server WINS non hanno performance eccezionali dato che si basano sul protocollo NetBIOS (che a livello locale continua a fare uso dei broadcasts) ma è molto utilizzato per unire piccole e poche sottoreti.

Un grosso problema: il masquering

Un problema di carenza di indirizzi IP viene normalmente risolto utilizzando il cosiddetto *masquering* (*NAT, Network Address Translation*): esiste solo un IP pubblico (che Internet "vede") le altre macchine vengono "mascherate" utilizzando tale IP.

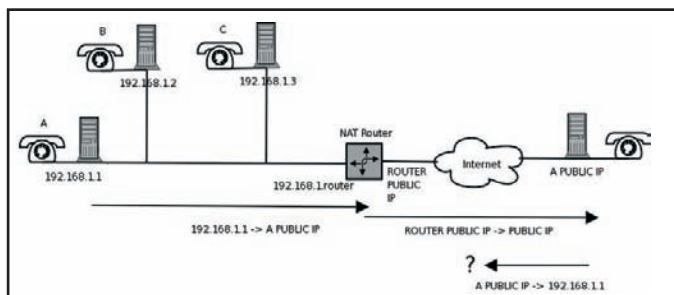



Fig. 4 • Schema di connessione VoIP che utilizza il *masquering*

Nell'esempio in **Figura 4** *A, B* e *C* possono navigare, pingare, usare posta, news e altri servizi su Internet, ma non possono fare una chiamata VoIP verso l'esterno. Questo perché il protocollo H323 manda l'indirizzo IP a livello applicazione, quindi la risposta non arriverà mai al chiamante (che utilizza un indirizzo IP privato).
Ecco alcune soluzioni per risolvere il problema:

- esiste un modulo su GNU/Linux che modifica i pacchetti H323 evitando il problema. È necessario copiarlo nella directory sorgente del kernel (*/usr/src/linux-xxx*), modificare il Makefile e ricompilare i moduli del kernel installando poi il modulo con *"modprobe ip_ masq_h323"*. Sfortunatamente questo modulo non lavora (per il momento) con il software libero *Ohphone*;
- utilizzare il protocollo di segnalazione SIP (**Figura 5**);
- utilizzare l'applicativo PhonePatch che risolve il problema del masquering.

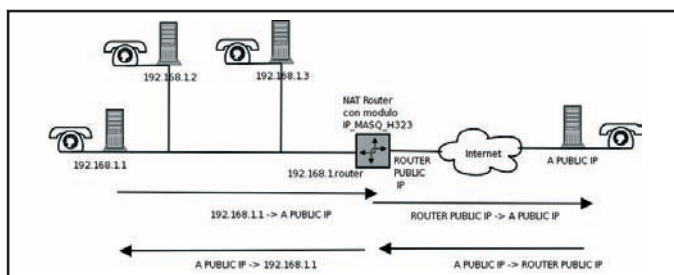



Fig. 5 • Schema di connessione VoIP che utilizza il protocollo SIP

APPLICAZIONI OPEN SOURCE

Con GNU/Linux (usato come terminale H323) possiamo sperimentare tutte le prove fatte precedentemente, eccetto quelle dietro un

router NAT, con il modulo *ip_masq_h323,* poiché (come già detto) *Ohphone* non funziona con tale modulo: si è quindi costretti ad usare *Phonepatch* (**Figura 6**).

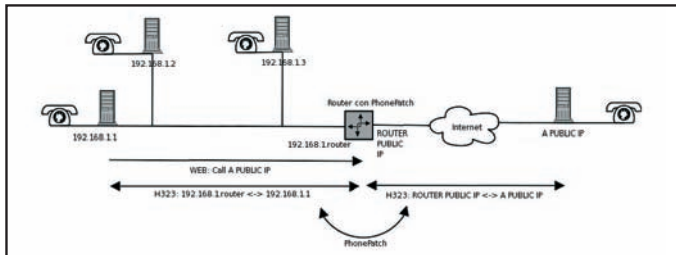



Fig. 6 • Schema di connessione VoIP che utilizza PhonePatch

Sintassi di Ohphone
Modalità ascolto: *"ohphone -l | --listen [opzioni]"*
Modalità chiamata: *"ohphone [opzioni]... indirizzo"*

- **-l**, ascolta sulla porta standard (1720);
- **indirizzo**, significa che non vogliamo ricevere, bensì fare una chiamata a *indirizzo;*
- **-n**, **--no-gatekeeper**, questo dice di non usare gatekeeper;
- **-q num**, **--quicknet num**, utilizza la scheda Quicknet, device */dev/phone(num)*;
- **-s device**, **--sound device**, utilizza il device sonoro */dev/device;*
- **-j ritardo**, **--jitter ritardo**, cambia il buffer di ritardo, impostandolo a "ritardo". Inoltre, quanto lanciamo ohphone, possiamo digitare dei comandi direttamente sull'interprete (come, ad esempio, decrementare l'*AEC, Automatic Echo Cancellation*).

CONFIGURARE UN GATEWAY

Come già detto, un gateway é un'entità che può far comunicare una rete VoIP ad una PSTN permettendoci di effettuare una chiamata da Internet verso un comune telefono. Abbiamo quindi bisogno della scheda gateway (Quicknet LineJack) e del relativo software.
Sul sito web OpenH323 troviamo:

- i driver per la LineJack
- l'applicativo PSTNGw per gestire il gateway.

Se l'eseguibile non funziona sarà necessario scaricare i sorgenti e compilarli dopo aver opportunamente scaricato e compilato anche le librerie *Openh323*, entrambi in una */home directory.*

CHIAMATE TRAMITE LINEA TELEFONICA PSTN

Il VoIP diventa molto più interessante quando si inizia ad utilizzare le linee telefoniche (PSTN) per chiamare altre persone nel mondo, direttamente al loro telefono di casa.
Uno schema tipico è quello in **Figura 7**:

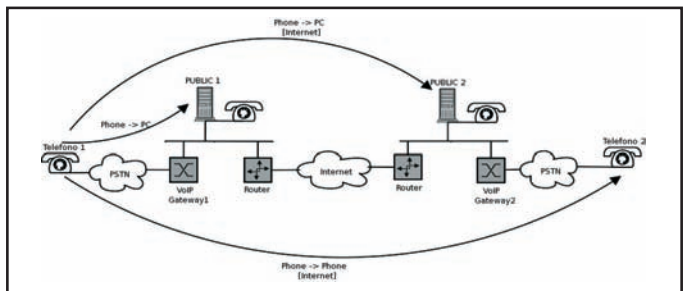



Fig. 7 • Schema di chiamata tramite linea telefonica PSTN

1. *Telefono1* chiama il numero di telefono del *VoIP Gateway 1* (tramite la linea telefonica PSTN, quella classica);
2. *VoIP gateway1* risponde;
3. *Telefono1* dice a *VoIP gateway1* quale gateway usare (*VoIP Gateway2* in questo caso) mandandogli l'IP address (direttamente dalla tastiera DTMF) e/o quale numero chiamare (in questo caso *Telefono2*);
4. Dopo di chè *VoIP Gateway1* effettuerà una chiamata H323 verso *VoIP Gateway2*, passandogli il numero di *Telefono2* che *VoIP Gateway2* chiamerà tramite la linea telefonica;
5. *Telefono2* risponde e la comunicazione tra i 2 telefoni ha inizio.

CONCLUSIONI

In questo appuntamento abbiamo introdotto la tecnologia VoIP, discutendo e analizzando in dettaglio i diversi protocolli utilizzati per creare un sistema di questo genere, cercando di metterne in evidenza pregi, difetti e ostacoli tecnologici che ne limitano al momento la diffusione. Inoltre, abbiamo presentato gli strumenti sia software si hardware, necessari per creare un sistema VoIP. Seguiteci, nei prossimi numeri mostreremo la realizzazione di un progetto concreto.

Roberto Arcomanno

SCHEDE ACCELERATRICI

Possiamo usare schede acceleratrici per ottimizzare il protocollo di trasmissione. Le prime due sono le uniche supportate dal kernel *Linux*:

1. **QuicknetPhoneJack**
2. **Quicknet LineJack**
3. **VoiceTronixV4PCI**
4. **VoiceTronix VPB4**
5. **VoiceTronix VPB8L**

La *Quicknet PhoneJack* é una scheda audio che utilizza algoritmi standard per la compressione di stream audio quali G.723.1 ed altri fino a 4.1 kbps di velocità. Può essere connessa direttamente ad una cornetta (*POTS port*) o ad una coppia microfono – altoparlante.
È disponibile con slot ISA e PCI. La *Quicknet LineJack* lavora come la PhoneJack ma ha funzionalità addizionali (vedi più avanti).

Il programma Gnomemeeting

Gnomemeeting è un'applicazione che usa l'interfaccia grafica (GUI) per effettuare chiamate VoIP. E' molto semplice da usare e permette anche di specificare un server ILS, di chattare, ecc.

CORSO MONO

MONODEVELOP L'IDE DI MONO

La piattaforma Mono ci offre potenti sistemi di sviluppo anche grafici che avranno un peso sempre maggiore con la crescente diffusione di .Net

Nello scorso numero abbiamo trattato Mono, la versione Open Source della piattaforma .Net creata Microsoft. Abbiamo visto inoltre come in effetti è diviso in diversi componenti che vanno installati singolarmente (da pacchetti precompilati o dal codice sorgente) e seguendo naturalmente un certo ordine. Fra i diversi componenti, in particolare, ricordiamo MonoDoc e MonoDevelop, che costituiscono i principali strumenti per realizzare applicazioni, librerie e plugin in ambiente .Net. In realtà si può fare molto di più perché, come abbiamo già avuto modo di sottolineare, Mono contiene in sé librerie di classi che non si limitano soltanto ad implementare l'intera piattaforma della Microsoft.
Lo scopo di Mono infatti è di andare ben oltre, realizzando un effettivo supporto a tutta la programmazione con la libreria grafica Gtk ed in generale con l'ambiente desktop relativo GNOME.
Il disegno ambizioso di Miguel de Icaza, che è a capo dell'intero progetto, è di avviare un processo graduale di transizione verso un ambiente di sviluppo in GNOME interamente incentrato su Mono e C#, possibilmente a partire dalla versione 4.0 del desktop stesso.

INSTALLAZIONE DI MONODEVELOP

È già stato descritto nel numero precedente il processo di installazione di *MonoDevelop* e di *MonoDoc* insieme a tutto il sistema *Mono,* ma ripeteremo brevemente qui quali sono i passi da seguire.

Prerequisiti
Vi sono alcuni pacchetti che è assolutamente indispensabile aver installato affinché sia possibile far funzionare le due applicazioni. Prima di tutto, occorre installare alcuni pacchetti che non fanno propriamente parte del progetto. Questi sono:

1. **GtkSourceView 1.0+** di cui potete facilmente reperire un pacchetto binario per la vostra distribuzione o in alternativa scaricarne il codice sorgente, compilarlo ed installarlo voi stessi;

2. **gtkmozembed** che generalmente si trova nel pacchetto di sviluppo di Mozilla per il vostro sistema operativo.

A questo punto gli altri prerequisiti consistono proprio nei pacchetti necessari a far girare la stessa piattaforma Mono:

1. Le componenti internazionali per **Unicode** (consigliate). Sono reperibili dal sito ftp: ***www-126.ibm.com*** nella directory */pub/icu/2.6/.*

2. **mono-1.0.5**

3. **gtk-sharp-1.0.4**

4. **gtksourceview-sharp-0.5**

5. **gecko-sharp-0.5**

NAVIGARE NELLA DOCUMENTAZIONE

MonoDoc (**Figura. 1**) è un sistema di documentazione stabile sviluppato espressamente per Mono e .Net. Inizialmente era un semplice browser per la documenta-

INSTALLAZIONE DA PACCHETTI PRECOMPILATI

Questo tipo di installazione è banale. I pacchetti in questione, disponibili per diverse distribuzioni come Fedora, Suse, ecc..., possono essere scaricati dal sito del progetto *www.go-mono.com* nella sezione *Downloads*.

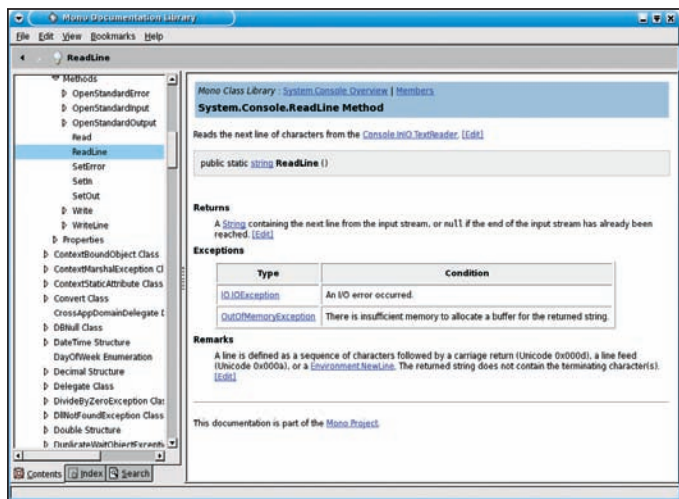



Fig. 1 • L'intera documentazione .Net con MonoDoc

zione *ECMA XML*, ma ben presto si è evoluto in un browser ed editor molto flessibili per la documentazione di librerie di classi generiche.
L'implementazione del programma è un po' diversa da ciò a cui è abituata la gran parte degli sviluppatori. La documentazione delle librerie è generata in file *XML* esterni.
Questo fornisce delle caratteristiche interessanti ed innovative quali la possibilità di realizzare documentazione distribuita a tutti i programmatori. Se da una parte la curva di apprendimento per questo tipo di sistema è leggermente più ripida, i suoi benefici valgono sicuramente lo sforzo in più per padroneggiare il sistema, soprattutto in relazione a progetti di dimensioni medie o superiori.
Infatti, il vantaggio principale di aggiungere la documentazione delle proprie classi al sistema MonoDoc consiste proprio nella possibilità di aggiornare e modificarne successivamente il contenuto attraverso il suo potente e flessibile editor.

L'IDE DEL FUTURO... MONODEVELOP

Eccoci giunti all'applicazione killer della situazione (**Figura 2**). Se è vero che C# è senza alcun dubbio un potente linguaggio di programmazione che segna forse un decisivo passo in avanti rispetto ai gloriosi C e C++, è anche vero che per sfruttarne al meglio le caratteristiche occorrono strumenti di sviluppo all'altezza. Crediamo che MonoDevelop rappresenti un'ottima soluzione per questa esigenza e che il suo rapido sviluppo non possa che essere un segnale molto incoraggiante per il prossimo futuro.
Illustriamo brevemente di seguito quali sono in particolare le sue caratteristiche più importanti.

Gestione delle classi

MonoDevelop contiene un visualizzatore che consente di elencare le classi all'interno del vostro progetto, oltre ai metodi ed alle proprietà relative. Viene anche tenuto conto dei diversi *namespaces* al fine di mantenerne separate e distinte le varie classi. Quando poi si aggiunge qualche elemento, verrà automaticamente incluso anche nel visualizzatore, a prescindere che si tratti di un namespace, di una classe, di un metodo o persino di una variabile.

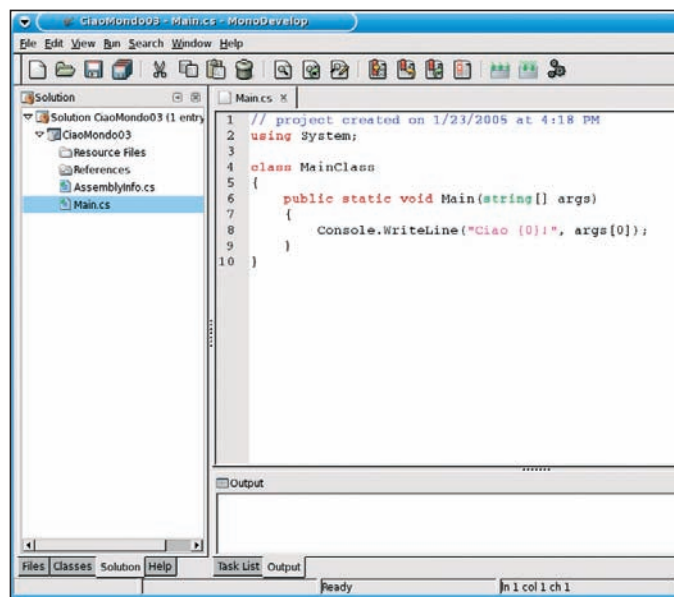



Fig. 2 • L'ambiente di sviluppo integrato (IDE) MonoDevelop

Completamento automatico del codice

Può rivelarsi un'impresa davvero titanica gestire mentalmente l'insieme delle piattaforme .Net e Gtk#. È una sfida impressionante tentare di tenere a mente tutte le classi, i metodi o le proprietà disponibili. Il sistema

INSTALLAZIONE DA CODICE SORGENTE

Anche in questo caso l'installazione non è per niente difficile, semmai solo un po' più laboriosa. Quelli di Mono hanno congegnato i pacchetti di codice sorgente in modo da essere facilmente compilabili ed installabili seguendo la consueta prassi:

```
./configure
make
su -c "make install"
```

L'unica nota è di far attenzione naturalmente all'ordine di installazione per rispettare le varie dipendenze fra i componenti. Infine, rimane solo l'installazione delle applicazioni vere e proprie. Ancora una volta è importante l'ordine ed in particolare MonoDoc andrà installato sempre prima di MonoDevelop, che si appoggia sul primo per quanto concerne la documentazione delle grandi librerie di classi.

"intelligente" di completamento automatico del codice di MonoDevelop è uno straordinario strumento ausiliario in questo senso. Quando vengono inserite linee di codice, il sistema propone delle opzioni per il loro completamento. Se si trovano delle corrispondenze, è sufficiente premere il tasto *Tab* sulla scelta giusta per effettuarne l'inserimento immediato.

Supporto dei progetti
MonoDevelop include dei "modelli" di progetto che vi possono aiutare ad impostare una nuova applicazione per console, per Gnome, basata sulla Gtk, ecc...

- **Debugging incorporato**
  MonoDebugger è un sistema di analisi e correzione degli errori *(debugging),* perfettamente integrato nell'IDE e che fornisce un'interfaccia grafica (GUI) molto efficace;

- **Guida in linea**
  La documentazione dell'intera piattaforma (.Net e Gtk#) è inclusa in MonoDevelop attraverso l'impiego di MonoDoc per un accesso facile ed immediato;

- **"Ciao Mondo! " con Gtk#**
  Nel numero precedente è stata data una breve descrizione di come costruire rapidamente lo scheletro di una applicazione per la console. In particolare abbiamo fornito un esempio con una versione in C# del solito piccolo programma *"Ciao Mondo!"*.

Ora passeremo ad un qualcosa di leggermente più complesso, vale a dire un'applicazione ancora di tipo *"Ciao Mondo!"* ma stavolta di natura grafica. Utilizzeremo la libreria *Gtk#* per questo scopo e verificheremo che, sebbene il numero di istruzioni è aumentato un po', non vi è nulla di concettualmente difficile neanche in questo caso.

CREIAMO IL PROGETTO

Per prima cosa dobbiamo creare un nuovo progetto. Occorre procedere come la volta scorsa, ma questa volta opteremo per la soluzione *Empty Project* come indicato in **Figura 3**.
Avremmo potuto scegliere la strada più facile selezionando invece *Gtk# Project,* ma una soluzione di questo genere vi nasconderebbe dettagli rilevanti utili per comprendere meglio il funzionamento del programma.
A questo punto è necessario aggiungere alcuni file di codice sorgente alla nostra applicazione che altrimenti non farebbe proprio nulla! In particolare, per come è impostato il linguaggio C#, è indispensabile l'aggiunta di almeno un file contentente una classe con un metodo *Main*.

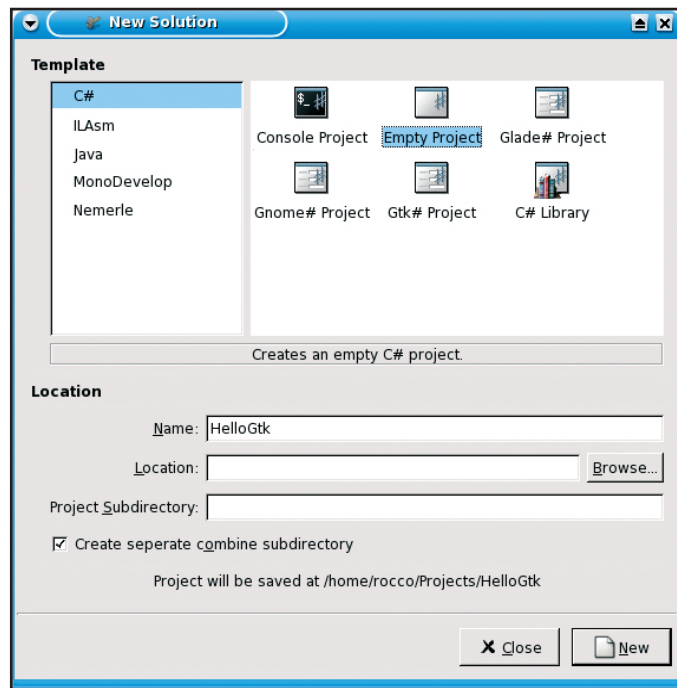



Fig. 3 • Finestra di dialogo per la creazione dei progetti

Assicuratevi che sia attivato il tab *"Solution"* (progetto) in basso nella finestra a sinistra. Cliccate con il tasto destro del mouse sul nome del vostro progetto *("HelloGtk")* e selezionate l'opzione *Add > Add New File.*
Ciò vi consentirà di aggiungere un nuovo file al progetto che, nel nostro caso, sarà salvato con il nome *"Main.cs".*
Il codice sorgente da inserire è quello indicato nel **Listato 1**.

Listato 1: Main.cs

```
namespace GtkSharpTutorial {
   using Gtk;
   using GtkSharp;
   using System;

   public class helloworld {

     /*
     Quella che segue è una funzione di "callback".
         In questoesempio i dati relativi ai parametri
                                          sono ignorati.
     */
     static void hello(object obj, EventArgs args)
     {
        Console.WriteLine("Ciao Mondo!");
        Application.Quit();
     }

     static void delete_event(object obj,
                                   DeleteEventArgs args)
```

```
        {
          Console.WriteLine ("si è verificato un evento
                                      \"delete\"\n");
          Application.Quit();
        }

        public static void Main(string[] args)
        {
          Application.Init();

          Window window = new Window("Ciao Mondo!");
          window.DeleteEvent += new
                        DeleteEventHandler(delete_event);
          window.BorderWidth = 10;

          Button btn = new Button("Ciao Mondo!");
          btn.Clicked += new EventHandler(hello);
          window.Add(btn);

          window.ShowAll();

          Application.Run();
        }
    }
}
```

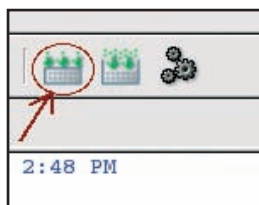



Fig. 4 • Pulsanti per la compilazione e l'esecuzione

Non preoccupatevi se alcuni costrutti relativi alla libreria Gtk# sono ancora poco chiari. Lo scopo per il momento è quello di familiarizzare con MonoDevelop in quanto ambiente di sviluppo. Avremo modo di trattare più dettagliatamente le librerie *Gtk#* e *GNOME* di Mono, oltre alla costruzione di applicazioni GUI in generale.

L'inserimento del codice non è l'ultima operazione prima di passare alla compilazione ed infine all'esecuzione dell'applicazione stessa. Infatti, la scelta del modello di progetto più scarno *"Empty Project"* aveva soprattutto lo scopo di esporre, fra le altre cose, il concetto di *References,* vale a dire i "riferimenti" alle librerie di sistema indispensabili per la compilazione del programma.

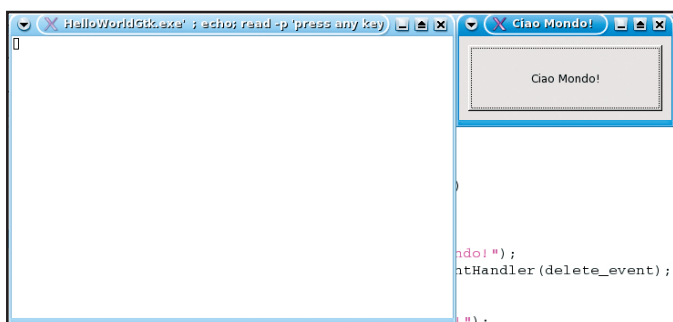



Fig. 5 • "Ciao Mondo! " in esecuzione

Potete trovarli sempre nella finestra delle *Solutions* a sinistra. Cliccate su *References* con il tasto destro del mouse ed ancora sull'opzione *"Edit References".* Nella finestra di dialogo che vi apparirà selezionate le librerie di cui avrete bisogno. Nel nostro caso si tratta di *System* e *gtk-sharp.* Ora compilate il tutto. La procedura è la medesima descritta nel precedente numero.

Dovete semplicemente cliccare sulla prima del gruppo di icone in **Figura 4**.

Infine, se tutto è andato bene, cliccate sulla terza icona dello stesso gruppo (quella con gli ingranaggi, per intenderci).

A questo punto dovrebbe aprirsi una finestra di console ed un'altra grafica con un piccolo bottone *"Ciao Mondo!"* (**Figura 5**). Semplice, vero?

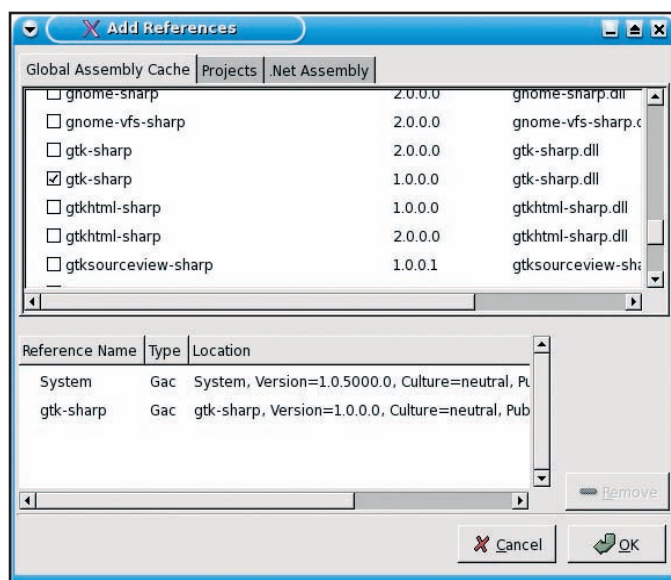



Fig. 6 • Interfaccia per l'aggiunta delle "References", le librerie necessarie alla creazione del programma

CONCLUSIONI

MonoDevelop e MonoDoc sono ancora in fase di sviluppo e sono certamente molte le caratteristiche importanti ancora da implementare per portarle entrambe a livello degli strumenti presenti in Visual .Net. Ciò non toglie che, anche allo stato attuale, si rivelano funzionali e molto utili per chi programma in .Net con Mono. Il porting su Windows non è stato ancora realizzato ma è probabile che non tarderà molto.

L'unica nota dolente che abbiamo riscontrato è un difetto nell'ultima versione di MonoDoc relativo alla creazione della documentazione dei progetti personali.

Questo ci ha impedito di impostare un mini-tutorial sull'argomento. Abbiamo prontamente segnalato il problema e vi terremo aggiornati.

Rocco O. Rossi

CORSO PASCAL

L'ACCESSO AI DATABASE

In questo ultimo appuntamento esamineremo le funzioni che il compilatore mette a disposizione per l'inserimento, l'estrazione e la visualizzazione dei dati presenti in un database MySQL

Lavorare con i file e interagire con il sistema operativo non sono le uniche operazioni possibili con Freepascal. Il nostro compilatore vanta un solido ed affidabile supporto per tutti gli *RDBMS (Relational Database Management Sytsem)* più diffusi: MySQL (nelle versioni 3.x e 4.x), PostgreSQL, FireBird, InterBase, ecc. Nel seguito dell'articolo ci soffermeremo su tutte le tecniche e le nozioni da conoscere per effettuare rapidamente la nostra connessione ad una base di dati MySQL, per poterne visualizzare i dati servendoci esclusivamente del nostro amato e fidato linguaggio Freepascal.

GLI STRUMENTI UTILIZZATI

Questa volta non ci serviremo dell'*IDE/RAD Lazarus* che ormai conosciamo bene, per creare il nostro programma è sufficiente un semplice editor di testi (potete usare Kedit oppure gEdit). Ad ogni modo, per lavorare meglio, vi consiglio di utilizzare l'insostituibile *kate* poiché include una comodissima finestra di console offrendo l'apposito "*syntax highlighter*" per il linguaggio Pascal.
La scelta di non utilizzare Lazarus non è casuale, infatti, solo lavorando direttamente con il compilatore possiamo renderci conto della sua potenza e velocità.
Lazarus aiuta molto nella creazione di applicazioni dotate di interfaccia grafica, ma il lavoro vero e proprio lo svolge comunque il compilatore Freepascal, che in questo ultimo appuntamento sarà il protagonista assoluto.

L'EDITOR KATE

Si tratta di un editor di testo multidocumento derivato da Kwrite. Il software è parte integrante del desktop KDE sin dalla versione 2.2 e fa parte del pacchetto kdebase. Il suo utilizzo principale è come editor per programmatori e supporta la maggior parte dei linguaggi di programmazione: C/C++, Java, Fortran, Assembler, PHP, Perl, Python, Ruby, Scheme e SQL, solo per citare i più famosi (in tutto sono circa 100). Inoltre, è utilizzato come editor in diverse applicazioni tra cui Kdevelop, Quanta Plus, Kil, PiKdev, Kscope e Krusader.

Kate 2.4
Sito ufficiale: *http://kate.kde.org*
Licenza: GPL
Sistema Operativo: GNU/Linux con KDE
Categoria: Editor

Fig. 1 • Kate alle prese con un sorgente in Freepascal, la funzione di colorazione della sintassi ci aiuta nella creazione del codice

AGGIUNGERE IL SUPPORTO MYSQL

Per poter lavorare con MySQL in Freepascal c'è bisogno di configurare il compilatore in maniera tale da poter interagire con il database, oltre a questo è necessaria la presenza delle librerie di MySQL (il pacchetto *libmysql*) nella nostra Linux box; ecco la procedura da eseguire:

```
$ su root
Password
```

editiamo il file di configurazione del compilatore con un editor:

```
# kedit /etc/fpc.cfg
```

e aggiungiamo la riga seguente nell'apposita sezione:

```
-Fl/lib;/usr/lib
```

(se la voce è presente nel file di configurazione decommentate la riga togliendo il carattere #) successivamente ci spostiamo nella directory */usr/lib* e creiamo dei link simbolici alle librerie:

```
$ ln -s libmysqlclient.so.12.0.0 lmysqlclient
$ ln -s libmysqlclient.so.12.0.0 mysqlclient
$ ln -s libmysqlclient.so.12.0.0 libmysqlclient.so
```

La procedura è terminata, adesso Freepascal è finalmente pronto per lavorare con MySQL.

ACCESSO E CONNESSIONE A MYSQL

Volendo stabilire la connessione a MySQL dobbiamo innanzitutto indicare l'indirizzo host del server, che in questo caso deve essere impostato a *localhost* dal momento che il programma da creare verrà eseguito sulla macchina dove è in esecuzione il server MySQL (useremo la versione 4), e chiaramente specifichiamo la nostra coppia user e password per l'accesso al server. Il numero di porta utilizzato da MySQL è solitamente la 3306 e quindi possiamo anche ometterla, infatti, quando il numero di porta viene omesso è sottinteso l'utilizzo del server *localhost:3306.* Questi parametri dovranno essere forniti alla funzione *mysql_real_connect* della unit *mysql4,* con cui aprire il collegamento ed associare una variabile di riferimento da utilizzare successivamente nelle operazioni che andremo a compiere sul database selezionato. Vediamo quindi come orientarci col codice analizzandolo in dettaglio.

```
Program;
```

Includiamo la unit mysql4 per interagire con MySQL:

```
Uses
mysql4;
```

dichiariamo le costanti *Database, Query, host, user* e *password:*

```
Const
DataBase : Pchar = 'mysql';
Query : Pchar = 'Select * from user';
host : Pchar= 'localhost';
user : Pchar= 'tuo user';
password: Pchar = 'tua password';
```

dichiariamo i tipi delle variabili:

```
Var
count,num : longint;
code : integer;
socket : PMYSQL;
qmysql : TMYSQL;
qbuf : string [255];
righe : TMYSQL_ROW;
stringa : string;
recordb : PMYSQL_RES;
```

prepariamo la connessione a MySQL:

```
begin
if paramcount=1 then
begin
stringa:=Paramstr(1)+#0;
DataBase:=@stringa[1];
end;
writeln ('Connessione a MySQL...');
writeln('---------------------------');
```

con la funzione *mysql_init* inizializziamo il server MySQL:

```
mysql_init(PMySQL(@qmysql));
```

eseguiamo la funzione *mysql_real_connect* per stabilire la con-

MYSQL VS POSTGRESQL

MySQL e PostgreSQL sono due potenti RDBMS Open Source, disponibili sia per ambiente GNU/Linux (Unix) che Windows (PostgreSQL solo di recente). Entrambi sono database relazionali basati su un sistema client-server, ma si differenziano sia per la compatibilità con lo standard ANSI SQL che per le tecniche impiegate per implementare il nucleo del DBMS (la parte server). MySQL è un RDBMS multi utente e multi-threaded composto da un server chiamato mysqld, dalla libreria mysqlclient e da alcune utility.
L'architettura di MySQL è basata sull'uso, molto efficiente, dei thread a livello di kernel. Quando un client stabilisce una connessione con il demone mysqld, quest'ultimo crea un thread per quella connessione; il thread resta attivo finché il client non chiude esplicitamente la connessione oppure finché la connessione non viene chiusa da mysqld per time-out. I thread hanno il vantaggio di impiegare poche risorse, e la loro gestione è molto veloce. Così come MySQL, anche PostgreSQL utilizza il modello client-server, ma a differenza di questo, la sua architettura è più semplice e meno efficiente perché incentrata sull'uso dei processi.
Ogni volta che un client deve connettersi ad un database invia la sua richiesta ad un demone postmaster che svolge il ruolo di supervisore: questo demone, come prima cosa, crea un nuovo processo del server SQL vero e proprio (chiamato backend) e poi mette in comunicazione diretta il client con il backend. MySQL è moto più diffuso di PostgreSQL grazie alle sue doti di flessibilità, leggerezza e velocità, ma almeno fino a poco tempo fa non supportava funzinalità importanti come le stored procedure e le transazioni e era conforme allo standard ANSI SQL-92. PostgreSQL è un DBMS estremamente avanzato e potente, preferito senza dubbio, in ambiti professionali mission critical, dispone di funzionalità avanzate e supporta completamente lo standard ANSI SQL-99.

Sito ufficiale: ***www.mysql.com***
www.postgresql.org

nessione, alla funzione assegnamo la variabile socket che ci servirà successivamente come riferimento per le interrogazioni del database:

```
socket :=  mysql_real_connect(PMysql(@qmysql), host,
                    user, password, database, 0, nil, 0);
```

inseriamo una condizione per stabilire l'avvenuta connessione:

```
if socket=Nil then
begin
Writeln (stderr,'Impossibile connettersi a MySQL.');
```

e se non è possibile stabilire la connessione visualizziamo l'errore restituito da MySQL (**Figura 2**):

```
Writeln (stderr,mysql_error(@qmysql));
halt(1);
end;
```

```
[valpenguin@localhost cartella_codice]$ ./testdb
Connessione a MySQL...
--------------------------
Impossibile connettersi a MySQL.
Can't connect to local MySQL server through socket '/var/lib/mysql/mysql.sock' (2)
[valpenguin@localhost cartella_codice]$
```

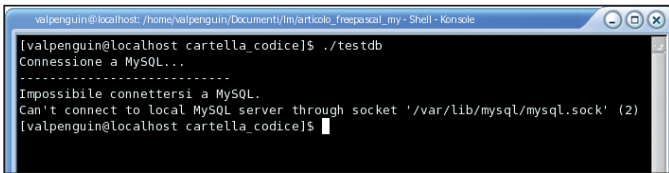



Fig. 2 • Il server MySQL non è in esecuzione, non dimentichiamo di avviarlo

Se la condizione precedente non si verifica, ossia è possibile collegarsi al server MySQL, procediamo mostrando a video alcune informazioni che riguardano la connessione:

```
writeln ('Informazioni sulla connessione:');
```

se il sistema operativo è Unix-like, come nel nostro caso, visualizziamo il numero di porta ed il file socket in uso:

```
{$ifdef Unix}
writeln ('Porta Mysql                : ',mysql_port);
writeln ('File Socket Mysql      : ',mysql_unix_port);
{$endif}
```

successivamente mostriamo le informazioni riguardanti l'host, il server, il client, il database selezionato e l'utente connesso:

```
writeln ('Informazioni Host :
                         ',mysql_get_host_info(socket));
writeln ('Informazioni Server : ',mysql_stat(socket));
writeln ('Informazioni Client : ',mysql_get_client_info);
writeln ('Database selezionato : ',DataBase);
writeln ('Utente connesso : ',user);
```

adesso assicuriamoci che il database desiderato sia disponibile, altrimenti mostriamo un errore:

```
if mysql_select_db(socket,DataBase) < 0 then
begin
writeln (stderr,'Impossibile selezionare il database:
                                            ',Database);
writeln (stderr,mysql_error(socket));
halt (1);
end;
```

L'ALTERNATIVA FIREBIRD

Lo slogan del progetto è "Firebird l'RDBMS del nuovo millennio" e sembra disporre dei requisiti necessari per diventare una seria alternativa a MySQL e PostgreSQL. Firebird è un RDBMS Open Source (solo di recente) derivato da Interbase (Borland), supporta lo standard ANSI SQL-99 ed è disponibile per piattaforme GNU/Linux, Unix e Windows con licenza Interbase Public License (versione modificata della MPL – Mozilla Public License). Le caratteristiche principali sono prestazioni elevate, supporto per le stored procedure e i trigger.

Sito ufficiale: ***http://firebird.sourceforge.net***

ESEGUIRE UNA QUERY E VISUALIZZARE I DATI

Finalmente, dopo aver stabilito la connessione, possiamo eseguire la nostra prima query *(Select * From user):*

```
writeln('---------------------------');
writeln ('Esecuzione della query : ',Query,'...');
```

se non è possibile eseguire la query mostriamo l'errore:

```
if (mysql_query(socket,Query) < 0) then
begin
writeln (stderr,'Esecuzione della query fallita!');
writeln (stderr,mysql_error(socket));
halt(1);
end;
```

adesso assegnamo alla variabile *recordb* i risultati della query, se la funzione non restituisce risultati visualizziamo un messaggio. La funzione da usare, *mysql_store_result,* restituisce un puntatore all'insieme di risultati generato dalla query precedentemente eseguita nella connessione specificata. Se la query non genera risultati o se si verifica un errore, la funzione restituisce *Null* quindi scriveremo:

```
recordb  := mysql_store_result(socket);
if recordb=Nil then
begin
writeln ('La query non ha prodotto risultati.');
```

infine, chiudiamo la connessione al server della base di dati, tramite la funzione *mysql_close:*

```
mysql_close(socket);
```

```
halt(1);
end;
```

Inviata l'istruzione SQL, dovremmo provvedere ad elaborarne il risultato usando due funzioni. La funzione *mysql_num_rows* che restituisce il numero di righe totali derivanti dall'uso della funzione *mysql_query,* e la funzione *mysql_num_fields* che restituisce il numero di attributi presenti in una riga.
Ecco il codice restante:

```
writeln ('Numeri di record presenti: ',mysql_num_rows
                                          (recordb));
writeln ('Number di campi per record :
                              ',mysql_num_fields(recordb));
```

In seguito, usando la funzione *mysql_fetch_row,* generiamo un array indicizzato numericamente che conterrà la successiva riga disponibile estratta dall'insieme dei risultati generati dalla query:

```
righe := mysql_fetch_row(recordb);
writeln('--- Elenco dei record ---');
```

tramite l'utilizzo di un ciclo *while* mostriamo una per una tutte le righe presenti nella tabella *user*:

```
while (righe <>nil) do
begin
```

Ovviamente si presuppone che si conosca il numero di colonne della tabella *user* in maniera tale da poter essere identificate da un elemento dell'array numerico *(righe[n])* creato in precedenza:

```
writeln ('Host: ', righe[0]);
writeln ('User: ', righe[1]);
writeln ('Password: ', righe[2],'');
righe := mysql_fetch_row(recordb);
end;
```

Naturalmente al posto di un controllo di tipo *while* potevamo usare benissimo un ciclo *for,* ma in questo caso avremmo usato la funzione *mysql_data_seek* per selezionare di volta in volta la riga successiva.

CHIUSURA DELLA CONNESSIONE

Completate tutte le operazioni, sarebbe opportuno liberare la memoria buffer utilizzata dal RDBMS in corso di elaborazione della nostra query tramite l'uso della funzione *mysql_free_result.* Evitando così di occupare inutilmente preziose risorse del sistema:

```
writeln('---------------------------');
writeln ('Libero la memoria occupata dai risultati');
mysql_free_result (recordb);
```

Successivamente, ci preoccuperemo di chiudere il collegamento al server della base di dati, usando la funzione *mysql_close*:

```
writeln ('Chiudo la connessione con MySQL.');
mysql_close(socket);
halt(0);
end.
```

Il programma di esempio è terminato, non ci resta che compilare il tutto ed eseguire il programma. Per far questo possiamo usare la console inclusa nell'editor Kate.

TESTARE L'APPLICAZIONE

È arrivato il momento di compilare il nostro programma e testarlo. Da console scriviamo:

```
$ fpc testdb.pas
```

e successivamente avviamo il programma:

```
$ ./testdb
```

In **Figura 3** possiamo vedere il risultato ottenuto. Tutto funziona a dovere.

Fig. 3 • Il programma appena creato ci permette di visualizzare l'elenco degli utenti presenti nella tabella user del database mysql

CONCLUSIONI

La coppia Freepascal/MySQL costituisce un ambiente di sviluppo decisamente efficace e altamente professionale specie se utilizzato insieme ad un IDE/RAD come Lazarus. Creare un client per MySQL o un semplice frontend per il vostro CMS preferito, grazie all'ausilio di Lazarus, è di una semplicità estrema.

Valerio Guaglianone

UNIX: DALLE ORIGINI VERSO IL SYSTEM I

di Andrea Arrighetti

Da Multics al "mitico mese uomo", dal PDP-7 al PDP-11. La nascita di Unix e il precursore del celebre linguaggio di programmazione C: il B

Libri sulla storia di Unix non ce ne sono molti. Quello di *Peter Salus* ha il pregio di essere preciso e riportare spesso le opinioni in prima persona di quelli che c'erano veramente. Il libro *"A quarter of century of Unix" (Addison-Wesley, 1994)*, in lingua inglese, si apre con una frase nella Prefazione su cui conviene soffermarci:

"Ogni libro che abbia visto sui moderni sistemi operativi o su Unix ha obbligatoriamente due o tre pagine della storia di questo sistema. Dal 1992 ho letto dozzine di queste. Nessuno veramente accurato. Alcuni cadevano spassosamente in errore. Nel Gennaio del 1993…, dopo aver parlato con Greg (Rose, NdR) e John Quarterman decisi di imbarcarmi in una corretta storia (di Unix, NdR) se avessi potuto avere la collaborazione dei veri protagonisti."

La collaborazione Salus la ebbe, ed il libro è davvero interessante. Dispiace solo per la scrittura poco scorrevole, nonostante l'approccio di Salus sia tutt'altro che nozionistico o banale.

"Piuttosto che essere il prodotto di un'azienda con hardware da vendere, Unix crebbe dal desiderio di un manipolo di individui di costruire un sistema che fosse semplice, che supportasse più di un utente, e che servisse come un ambiente adatto agli utenti che volessero programmare. A questo presto si aggiunse il supporto alla redazione di documenti. Il risultato è che Unix ha influenzato ogni sistema operativo in vendita oggi. Ma la crescita e lo sviluppo di Unix è un eccitante racconto sociologico"

DA MULTICS AL MITICO MESE-UOMO

Multics, come abbiamo avuto modo di raccontare in una delle puntate precendenti, è il padre di Unix. La *General Electrics* (GE), il *Massachusetts Institute Of Technology* (MIT) e i *Bell Telephone Laboratories* (BTL), tre istituzioni fondamentali nella ricerca tecnologica statunitense, avevano unito le forze per creare un sistema operativo che permettesse l'interazione tra migliaia di utenti simultaneamente. Multics aveva progetti ambiziosi, come quello di disporre di un vero file system ad alta affidabilità, supporto per i terminali remoti, supporto di interfacce varie, cambiamento della configurazione del sistema a caldo, memoria virtuale, multiprocessore e memoria condivisa, linguaggi di programmazione di alto livello e supporto multilingua. Notevole vero, per il 1964! Ed infatti ancora nel 1969 *Doug McIllroy* racconta che il computer *GE-645* che ospitava Multics veniva sovraccaricato all'arrivo del terzo utente. A causa dei ritardi in cui lo sviluppo versava, paventatosi l'epilogo "montagna che partorisce il topolino", il BTL (la Bell) decideva di ritirarsi, tra lo sconcerto degli sviluppatori. In realtà Multics continuerà ad essere sviluppato e a girare su alcune macchine di ricerca fino a tempi recenti. Tuttavia quello che interessa a noi è la grande influenza che Multics ebbe su molti sistemi operativi che seguirono, come il *GCOS*, che apparteneva alla *Honeywell*, la quale aveva rilevato l'attività di produzione computer della General Electrics, il *Primos* della *Prime*, la cui storia si intreccerò con quella di Unix in seguito tramite *Brian Kernighan*, e il *VOS* della *Stratus*. Tornando a Unix, Ken Thompson faceva parte dello staff del BTL che lavorava su Multics quando la Bell aveva lasciato il progetto. Insieme a lui vi erano anche *Dennis Ritchie* e *Rudd Canaday*. Superato il momento di sconforto, si continuò a lavorare sui progetti che erano in corso, in particolare il file system che equipaggiava Multics. Per testare quanto andavano sviluppando usavano un famoso programma nato per gioco, *Space Travel* scritto inzialmente da Ken Thompson e sviluppato anche da Dennis Ritchie e gli altri). In quel momento l'unico computer disponibile ai Bell Labs (o BTL) era un *PDP-7*, della *Digital*. Quel computer in realtà apparteneva ad un altro gruppo di ricercatori, capeggiato da Bill Ninke, che però non lo stavano usando. *Steve Bourne*, quello della famosa *Bourne Shell (/bin/sh)* si ricorda anche qualcosa di più:

"...il PDP-7 aveva solo un assembler e un loader. Solo un utente per volta poteva usare il computer... Il programma Space Travel fu riscritto per il PDP-7, e un assembler e un rudimentale kernel di sistema operativo fu scritto e compilato trasversalmente per il PDP-7 sul GECOS. (Fatto questo) ...il sistema supportava due utenti che lavoravano contemporaneamente e il termine UNICS fu coniato da Peter Neumann (cambiato poi in UNIX da Brian Kernighan)."

Fu allora che la moglie di Ken Thompson decise di andare a trovare i genitori per un

mese. Ricorda Thompson:
"Era l'estate del 1969. Infatti mia moglie decise di andare in vacanza per un mese per visitare i miei genitori in California. Avevamo avuto un figlio nell'agosto del 1968 e loro non avevano ancora visto il bambino., così Bonnie decise di portare il bimbo a far visita alla mia famiglia andandosene un mese in California. Io allora predisposi una settimana di lavoro per il sistema operativo, una per la shell, una per l'editor e una per l'assembler... Durante il mese in cui lei era via il tutto fu riscritto in una forma che sembrasse un vero sistema operativo... Essenzialmente una persona per un mese."
Per abbreviare il lungo e colloquiale discorso di Thompson passo ad una libera traduzione che semplifica il discorso:
"Non era un sistema autosufficiente. Noi creavamo il file system e poi avevamo bisogno di uno script per testarlo. Lo script era un nastro di carta (schede perforate credo, NdR) che diceva "leggi il file", "crea il file", "scrivi il file". Si lanciava lo script e si sentiva il disco lavorare rumorosamente senza sapere davvero cosa succedesse. Avevamo un paio di tool che rappresentavano la "shell" con i quali misuravamo il lavoro del file system e come reagiva."
Mentre il *"mitico uomo mese"* produceva le fondamenta di Unix, Dennis Ritchie notava le differenze che Thompson aveva introdotto rispetto all'esperienza di Multics.
"Eravamo un po' oppressi dalla mentalità del "grande sistema" di Multics. Ken voleva fare qualcosa di semplice. Forse la cosa più importante di tutte fu il semplice fatto che le nostre idee erano molto più umili – noi potevamo avere solo piccoli computer che non somigliavano in niente rispetto al fantasioso hardware del Multics. Così Unix non fu tanto una reazione contro Multics, quanto una combinazione di cose, Multics non c'era più ma a noi piaceva l'idea di computer interattivo che offriva; Ken aveva qualche idea per fare un sistema che dovesse lavorare; e l'hardware disponibile cosiccome le nostre inclinazioni tendevano a tentare di costruire chiare e piccole cose, invece di farne di grandiose. Multics orientò l'approccio di Unix, ma non lo dominò in un modo o nell'altro, né verso un sistema anti-Multics né verso una "copia economica."

Fig. 1 • Il libro "A Quarter Century of Unix"

DAL PDP-7 AL PDP-11

Ritche, Thompson e Joe Ossanna, che si era aggiunto al gruppo che stava creando Unix, avevano bisogno al più presto di un computer tutto loro. Tuttavia l'investimento che richiedevano al BTL non era uno scherzo. Centomila dollari nel 1970 erano veramente tanti. Del resto il PDP-7 aveva pesanti limitazioni. Ricorda Ritchie che con una memoria così piccola (4K in "parole" la cui lunghezza non era necessariamente di otto bit) non si riusciva a far girare il PL/I, che era il linguaggi di alto livello più usato allora. Doug McIllroy allora fece una versione del compilatore TMG per il PDP-7. Dal canto suo Thompsone voleva usare il TMG per creare una versione del Fortran per il PDP-7, ma quello che ottenne alla fine fu un altro linguaggio, il *B*, ovvero una versione ridotta del linguaggio *BCPL (Based Combined Programming Language)*. Ritchie ricorda che il BCPL era stato portato da Rudd Canaday sul GECOS che equipaggiava il GE-635. Come abbiamo visto il GE-645 fu poi la macchina su cui fu fatto girare Multics nel 1969, ed anche qui c'era il BCPL. Tutti lo conoscevano ai Bell Labs. Il *B* quindi, che girava sul PDP-7 ed era molto simile al BCPL fu subito usato come linguaggio di alto livello. L'impulso dato dal *B*, malgrado le limitazioni dell'hardware che non si superavano facilmente ed erano motivo di frustrazione per tutto il gruppo, fu fortissimo. Il *B* permetteva un forte impulso nella redazione di testi, che era un po' la frontiera dell'elaborazione computerizzata di allora.
Alla fine nel 1970 Max Mathews, direttore della ricerca acustica ai Bell Labs, o BTL, mise a disposizione dei fondi per l'acquisto del nuovo computer. Salus racconta che Doug McIllroy gli ha confessato che *"senza quell'aiuto dall'esterno il settore informatico Unix avrebbe potuto non superare il suo stadio fetale."*
Di fatto, grazie al contributo di Mathews, i Bell Labs stanziarono i fondi per l'acquisto di un nuovo PDP-11, finalizzato al word-processing. L'arrivo del PDP-11 e il vagito del System I nella prossima puntata.

Unix

LO UNIX DENTRO MAC OS X

di Massimiliano Bigatti

Viaggio all'interno di Mac OS X e del suo cuore Unix, le origini, il rapporto con Windows e GNU/Linux. Le similitudini, le shell di sistema, il supporto ai protocolli Internet ed alle applicazioni X Window

Quando, pochi anni fa, Apple annunciò una rivoluzione tecnologica in merito al proprio sistema operativo, la notizia si sarebbe potuta considerare in due modi diversi. Dall'interno dell'universo degli utenti Macintosh, primariamente creativi, musicisti, grafici, ma anche ricercatori, studenti, appassionati, la rivoluzione sembrava epocale. Dall'esterno, dal punto di vista di utenti Windows, Unix, GNU/Linux, la novità poteva anche passare inosservata, come qualcosa di pertitente ad un universo parallelo, che non si incontrava, se non di rado, con il proprio. Ma la rivoluzione era sostanziale: da un sistema operativo con multitasking cooperativo stile Windows 3.1, il Macintosh stava passando ad un più solido sistema operativo basato su una nota variante di Unix.

INTRECCI AZIENDALI

L'avvento di Mac OS X (**Figura 1**) è stato qualcosa di molto particolare, che volenti o nolenti ha coinvolto le vite di numerosi utenti informatici che prima non utilizzavano o avevano a che fare con i prodotti della mela mordicchiata. Erano i tempi quando il fenomeno GNU/Linux era nel pieno del suo effetto di dirompente catalizzatore, motivo di stupore informatico per più di un analista, per i grandi gruppi IT, finanche per i normali utenti. Un progetto uscito da qualche tempo dalla stanzetta del finlandese Linus Torvalds ed approdato nei laboratori di più di una azienda, che cominciarono a cercare il modo di trasformare questa pazza emanazione della mente dell'hacker nordico in un prodotto commerciabile. Anni prima Steve Jobs, monarca assoluto di Apple Computer, lasciava l'azienda per fondare NeXT. Il nuovo obiettivo era quello di produrre sistemi Unix dall'interfaccia amichevole, come quella dei Macintosh.
L'avventura di NeXT non si concluse positivamente e l'azienda fu venduta alla stessa Apple, dove Jobs ritornò per raddrizzare una situazione che era divenuta oramai critica. Con un sistema operativo basato su Unix, quello di NeXT, ed il vasto parco utenti di cui poteva disporre Apple, tutti gli elementi erano pronti per la rivoluzione nell'azienda di Cupertino. La visione di Jobs oggi non è più una coraggiosa strategia commerciale ma una consolidata realtà, con Mac OS X che è passato attraverso tre versioni principali. Da *Puma* (10.1) a *Jaguar* (10.2), fino a *Panther* (10.3) il nome di un felino è sempre stato il nome in codice di una versione del sistema operativo, che spesso si è incrociato strettamente con il nome commerciale del prodotto. Abbiamo quindi assistito a CD leopardati ed ammiccamenti vari alle caratteristiche animalesche di questi testimonial involontari. Proseguendo questa tradizione, Apple è già al lavoro sulla prossima versione del sistema operativo, *Tiger* (10.4), di cui è disponibile anche un kit di sviluppo in early access.

GNU/LINUX, WINDOWS E ...MAC

Utilizzando per un certo periodo di tempo Mac OS X ed acclimatandosi ad esso si

Fig. 1 • L'ambiente desktop di Mac OS X 10.3 Panther

capisce perchè i suoi sostenitori lo dipingono come un sistema più facile da usare, pulito, stabile e sicuro di alternative come Windows o GNU/Linux. Come quando si praticano le arti marziali: è impossibile descrivere a parole cosa siano, senza inevitabilmente fornirne una idea vaga; solo praticandole e maturando una conoscenza diretta se ne possono apprezzare pro e contro. Il sistema operativo di casa Microsoft ha fatto passi da gigante nell'area dell'usabilità, ma è ancora molto complesso e convoluto, anche nella sua ultima espressione Windows XP. GNU/Linux, con le librerie KDE e GNOME, è forse il meno adatto a sostenere un confronto con una interfaccia nata per essere facile da usare. Per questo motivo dire che il Mac è più semplice da usare, nasconde i dettagli tecnici all'utente, è più sicuro, è più amichevole sono tutte parole vuote se non vengono riempite da una esperienza diretta e continuativa.

La *Mac experience* può inoltre restituire quel piacere di utilizzo di un computer che si può perdere con riconfigurazioni di periferiche, dispositivi *"plug-and-pray"*, ricompilazioni del kernel ed aggiornamento di pacchetti.

Ma il vantaggio di Mac OS X è che sotto lo strato caramelloso, morbido ed anche un po' vezzeggiante dell'interfaccia utente *Aqua* batte comunque un cuore Unix, che è possibile toccare con mano attraverso differenti modalità.

TERMINALE, MIA SHELL

Lo strumento principale per accedere ai comandi Unix presenti su Mac OS X è il programma *Terminale*, che permette di accedere alla shell di sistema. Lanciando questa applicazione viene lanciata una shell che esegue il login in automatico con l'utente corrente. Per default su Mac OS X 10.3 viene proposta *bash,* ma sono anche presenti *sh, zsh* e *tcsh.* Ci sono dunque gli elementi di base per utilizzare il sistema, ed anche gli strumenti basilari presenti in un sistema Unix, come ls (**Figura 2**). Nella directory */bin* troviamo infatti molti comandi a cui è abituato chi utilizza Unix, come *cat, chmod, cp, date, dd, df, echo, ed, expr, hostname, kill, ln, ls, mkdir, mv, ps, pwd, rm, rmdir, sleep, stty.* Gli altri programmi che completano la dotazione di strumenti a riga di comando sono poi distribuiti nelle directory */usr/bin* e */usr/sbin.*

UNA DIVERSA STRUTTURA

La struttura delle directory ricalca inoltre quella di un sistema Unix, ma con delle varianti specifiche. Sempre in **Figura 2** è presente l'elenco dei file presenti nella directory radice *(root)*: riconosciamo *bin, usr, var,* ma troviamo anche delle directory estranee, come *Applications, Trash, Volumes* o *Users.* Mac OS X aggiunge infatti alcune directory di sistema a quelle di una installazione FreeBSD e ne rinomina altre. Ad esempio, la classica directory */home* che contiene le home directory di tutti gli utenti, sotto Mac OS X è */Users.* Le applicazioni non sono contenute nei percorsi */usr/bin, usr /local/bin* ma nella cartella */Applications.* I volumi non vengono montati sotto */mnt* ma presentati nella cartella */Volumes.* Può sembrare che l'intenzione iniziale fosse quella di rinominare tutte le cartelle per fare in modo che sotto Mac OS X seguissero una convenzione di nomi differente rispetto agli altri sistemi Unix, e che ad un certo punto gli sviluppatori del sistema, si siano resi conto come cambiare tutti i percorsi (*/bin, /etc, /usr*) avrebbe comportato uno sforzo titanico. Si pensi solo alla necessità di cambiare il codice di migliaia di programmi Unix per poterli far girare su Mac OS X, oltre alle normali attività di porting necessarie ad eseguire un programma su una variante di un sistema **nix.* Probabilmente, invece, le intenzioni fin dall'inizio furono quelle di creare una struttura di directory ibrida, familiare per metà sia allo stagionato sistemista Unix che al meno esperto rockettaro utente della Mela. I file di configurazione, infine, sono posizionati sotto */etc,* dove ci si aspetta di trovarli. A differenza di altri sistemi Unix, come le varie distribuzioni GNU /Linux, non è prassi quotidiana accedere o tantomeno modificare i file di configurazione presenti in questa directory. Ogni manipolazione avviene dalle *Preferenze di Sistema,* una sorta di pannello di controllo che centralizza tutte le configurazioni supportate. Anche in questo caso la pulizia e l'organizzazione degli elementi è invidiabile e, se confrontata, ad esempio, con *Fedora Core 2*, balza all'occhio una ulteriore area dove le interfacce utente di GNU /Linux devono, non migliorare in bellezza, pregio acquisito già negli ultimi anni grazie a sempre nuovi set di icone graficamente accattivanti e coloratissime, ma acquisire pulizia, organizzazione e semplicità all'occhio inesperto.

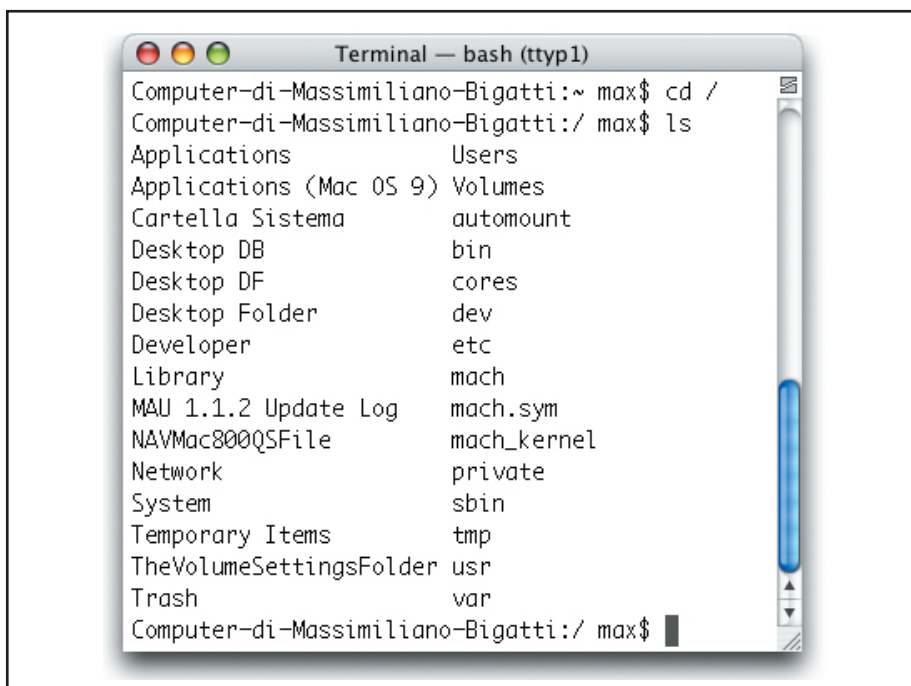



Fig. 2 • La shell Unix presente in Mac OS X, in questo caso Bash, mentre esegue comandi di base come cd e ls

IL WEB ED INTERNET

Un altro punto dove Mac OS X rivela il suo cuore Unix è il supporto agli standard di Internet, come i protocolli di posta ed HTTP. All'interno del sistema sono infatti installati diversi programmi Unix molto noti, come *Apache Web Server, Samba* e *Sendmail.* Su Mac sono dunque disponibili molti strumenti a cui è abituato l'utente e sviluppatore Unix e sono accessibili attraverso l'interfaccia utente del sistema (**Figura 3**). Nelle preferenze di sistema, sotto la voce *Condivisione,* nella scheda *Servizi* è presente un elenco di servizi che possono essere attivati: la *Condivisione Web* attiva il Web Server Apache, la *Condivisione Windows* attiva il server Samba, l'*Accesso FTP* abilita il server FTP. Altri servizi sono specifici del mondo Apple. Il controllo da un pannello grafico è sicuramente qualcosa di più amichevole, ma non dimentichiamo che questi sono programmi che nascono a riga di comando, per cui sono disponibili i consueti programmi di controllo a console.

Ad esempio, Apache e controllabile dal terminale attraverso il programma *apachectl.* Altra buona notizia è la presenza di default di *PHP, Perl, Python* e *Ruby* all'interno del sistema. Inoltre, PHP è già configurato per operare con Apache, almeno nelle ultime versioni di Mac OS X. La piattaforma *MAMP (Mac OS X-Apache-MySQL-PHP /Perl)* è dunque quasi una configurazione di fabbrica per tutti i Macintosh, se si esclude il solo MySQL, che deve essere installato successivamente.

Quest'ultimo strumento, però, è facilmente installabile utilizzando i pacchetti scaricabili da **www.mysql.com** che utilizzano l'applicazione di installazione standard di Mac OS X, estremamante semplice da utilizzare. Le versioni di questi strumenti vengono constantemente aggiornate da Apple che rilascia un aggiornamento del sistema operativo ogni circa quattro/cinque mesi. Ad oggi è disponibile Mac OS X 10.3.7, che contiene *Python 2.3, Perl 5.8.1, Ruby 1.6.8, Apache 1.3.* Il manuale di quest'ultimo è disponibile online all'indirizzo **http://localhost/manual/**. Per consultarlo, deve ovviamente essere attivo il servizio *"Condivisione Web".*

Fig. 3 • Tutti gli strumenti e servizi Unix e non, possono essere gestiti tramite una comoda interfaccia grafica

FINESTRE IN LIBERTÀ

Una caratteristica che si è andata sviluppando nelle diverse versioni di Mac OS X e che nell'ultima di queste è diventato parte integrante della dotazione di base è il supporto al sistema di finestre X Window.

Questo componente, X11, è derivato dai sorgenti di *XFree86*, che sono stati portati sotto il sistema operativo della mela. Ad oggi l'ultima versione disponibile di X11 utilizza XFree86 4.3.0. La disponibilità del server di finestre conforme ad X Windows consente l'esecuzione di molti programmi Unix su Mac OS X senza sostanziali modifiche, tranne l'indispensabile ricompilazione sotto architettura RISC G3/ G4/G5. Si realizza così uno degli obiettivi di Mac OS X: aprire all'utenza Mac un vasto insieme di programmi di ogni tipo, nati su sistemi Unix, ma che oggi possono girare anche sui computer della mela. Il sistema X11 (**Figura 4**), se installato, è attivabile attraverso */Applications/Utility.*

Una volta lanciata dispone di un menu che permette di accedere ad alcune applicazioni predefinite: il terminale (bash), *xlogo* ed *xman*. Se *xlogo* non fa altro che visualizzare il logo di X Window in modo ridimensionabile, *xman* è più utile, in quanto implementa il manuale (*man*) di Unix in modo visuale. *Xman* permette di navigare i comandi utente, le chiamate di sistema, le subroutine, i dispositivi, i formati di file, i giochi, i programmi vari, quelli di amministrazione ed accedere alle novità. Possono girare su X11 alcune applicazioni molto utili, come OpenOffice. Questa suite per ufficio Open Source è disponibile per Windows e per GNU/Linux dove ha raggiunto una invidiabile stabilità, ma non è ancora pronta per Mac OS X. L'esecuzione di una applicazione grafica all'interno dell'ambiente X Windows non può certo confrontarsi con l'esperienza fornita da un'applicazione nativa per Mac OS X: l'interfaccia *Aqua* è molto più traslucente, rotonda, morbida, curata, colorata e i suoi widget visuali hanno un aspetto molto più amichevole della fredda e piatta interfaccia di X Window. Dunque OpenOffice, come ogni altra applicazione X Window, gira su Mac, ma in modo un po' alieno; i programmi per X sono una specie di cugini lontani delle applicazioni native, un po' strani e diversi. E l'utente Mac medio su questo ci tiene molto: la Mac experience è uno degli elementi principali per

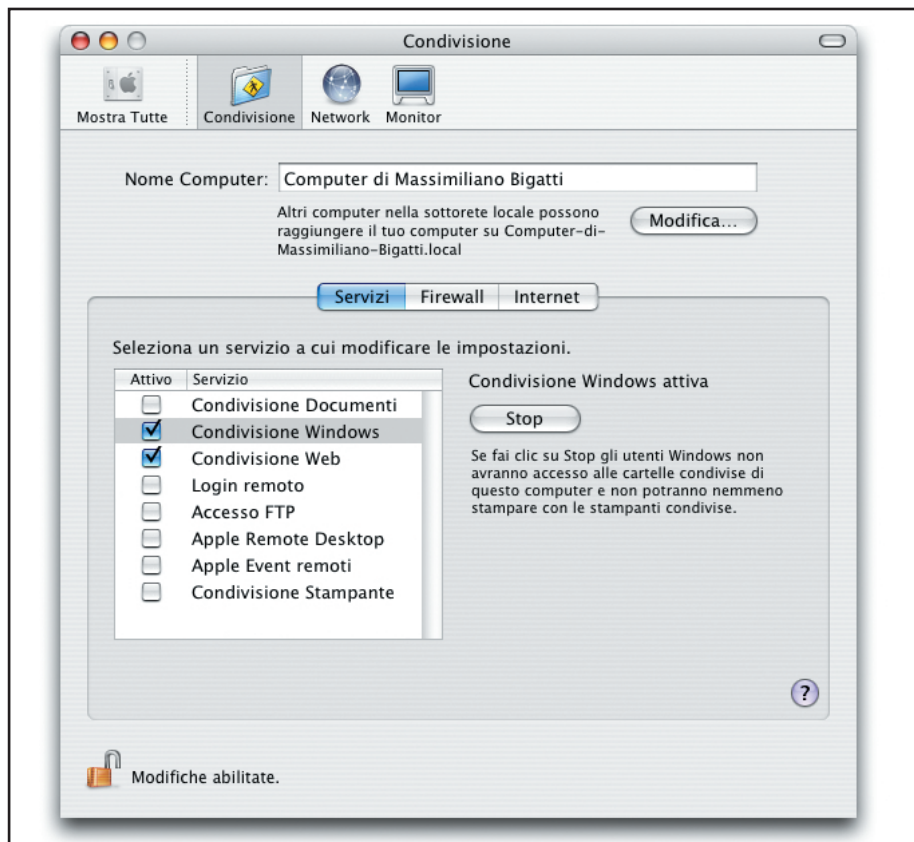
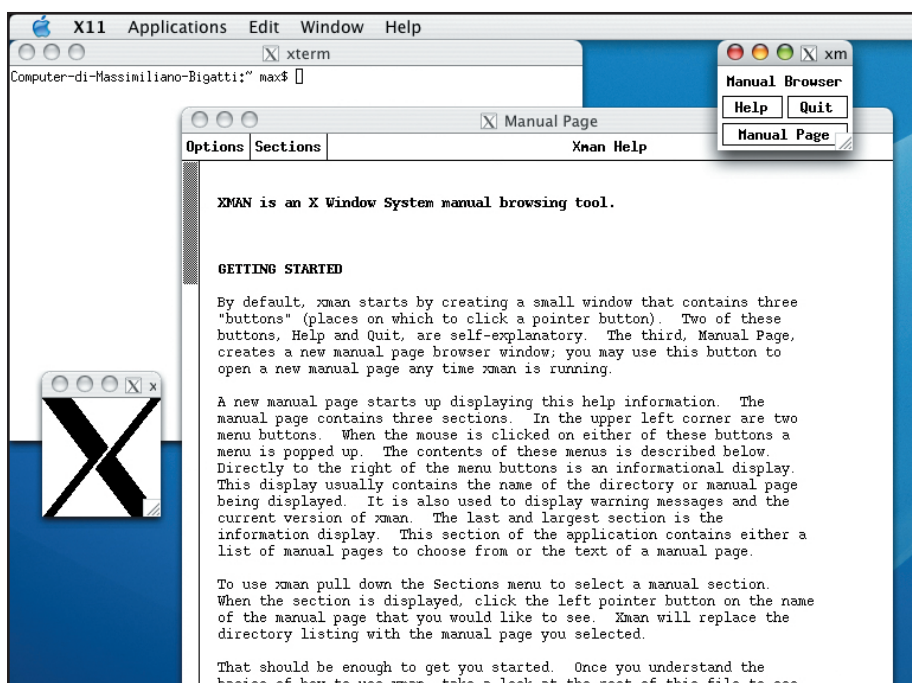



Fig. 4 • X Window System, in esecuzione su MacOS X. La resa grafica è notevolmente diversa da quella offerta dalle applicazioni native

cui scegliere Apple. Rinunciarvi, anche se per utilizzare un'applicazione utilissima o molto comoda è spesso un prezzo troppo alto da pagare all'altare della compatibilità.

DARWIN, IL CUORE OPEN SOURCE

In modo diametralmente opposto alle abitudini di chiusura e proprietarismo tipiche di aziende come Apple (o Microsoft), il cui obiettivo principale è quello di guadagnare più soldi possibile, il cuore di Mac OS X è Open Source. Se fino a qualche anno fa questa ipotesi sarebbe stata, se non tacciata di eresia, almeno vista con sospetto, con gli sviluppi del mondo Open Source degli ultimi anni è diventata strategia integrante del futuro di Apple. Il kernel di Mac OS X è infatti un derivato di *Mach*, kernel di tipo micro realizzato alla *Carnegie Mellon University*. Linux è invece un kernel di tipo monolitico, dove le routine più a basso livello convivono nello stesso spazio di processi di altri elementi come i driver di sistema. In un microkernel le funzioni più a basso livello, e solo quelle, sono svolte dal kernel, che ha dimensioni limitate. Tutti gli elementi a stretto contatto con il kernel, come i driver ed altri moduli, comunicano tra di loro e con il nocciolo centrale attraverso messaggi. Quante diatribe hanno generato queste due architetture! Da una parte Linus Torvalds (creatore del kernel Linux) sosteneva come la ricerca delle performance non possa che portare alla produzione di un kernel monolitico; dall'altra i puristi dello stile tacciavano questa soluzione di arretratezza di idee. Non è chiaro chi delle due fazioni l'abbia spuntata e forse l'ago della bilancia è ancora in bilico, e sul mercato esistono in commercio implementazioni dell'una e dell'altra architettura. *Darwin,* il cuore Open Source del Mac, include software dal progetto *FreeBSD* ed il kernel Mach. Questo fatto apre molte prospettive: da una parte Apple rilascia costantemente aggiornamenti liberamente accessibili del cuore del proprio sistema operativo; dall'altra la disponibilità dei sorgenti consente di mettere in pista un sistema operativo basato sul kernel di Apple diverso da Mac OS X. Ad esempio sarebbe possibile compilarlo su x86 ed eseguirlo su piattaforma PC. È proprio questo l'obiettivo del progetto *GNU/Darwin* (**www.gnu-darwin.org**), che ha lo scopo di produrre un sistema operativo GNU con kernel *Darwin.* Sostanzialmente un sistema GNU/Linux senza kernel Linux ma con *Darwin.* Ma attenzione: Apple mantiene la proprietà esclusiva di elementi chiave del sistema operativo, come l'interfaccia utente *Aqua,* l'acceleratore *2D Quartz* e il motore per contenuti audio/visivi *QuickTime.* Impossibile quindi produrre una copia Open Source di Mac OS X, che magari giri anche su x86, senza reimplementare corpose e complesse porzioni del sistema operativo. Non si dimentichi poi che uno dei vantaggi dei sistemi Macintosh è che Apple fornisce sia l'hardware sia il software: in questo modo riesce ad ottimizzare in modo estremo lo sfruttamento dell'hardware con driver specifici, ritaglia il sistema operativo come un vestito attorno ai propri computer e verifica il corretto funzionamento di tutte le caratteristiche del proprio software su ciascuno dei suoi prodotti hardware. Un Mac OS X completamente Open Source e ricompilato per x86 non potrebbe godere di questo trattamento, in primis per la mancanza di personale per il test di qualità, ma soprattutto per l'impossibilità di eseguire un test a tappeto su diverse configurazioni hardware, attività problematica anche per il sistema operativo GNU/Linux.

CONCLUSIONI

Mac OS X offre quindi una serie di risvolti interessanti al pubblico: è un sistema operativo basato su Unix e dunque interagisce facilmente con sistemi di questo tipo. Chi si trova ad operare con sistemi *nix, sia dal punto di vista dello sviluppo che per la manutenzione può considerare l'utilizzo di un Macintosh. A fronte di un costo commisurato alla qualità del prodotto, che è comunque medio-alta, si dispone di un sistema già configurato, stabile e pronto all'uso. Una postazione di lavoro che non richiede problematiche installazioni ed offre un'interfaccia utente facile da usare e piacevole. La potenza di Unix con la semplicità del Macintosh: un'accoppiata interessante per molte attività.
Se poi lo si desidera, è possibile installare Linux sui computer della mela, utilizzando una delle distribuzioni per PowerPC, che includono, solo per citare le principali, *Debian GNU/Linux* (**www.debian.org**) e *Yellow Dog Linux* (**www.yellowdoglinux.com**). Se poi si desidera eseguire anche Mac OS X, è possibile lanciarlo all'interno di una istanza di GNU/Linux, utilizzando il progetto Open Source Mac On Linux (**www.maconlinux .org**).

Linux e Legge

SOFTWARE LIBERO NELLA COSA PUBBLICA

di Carlo Piana

Sotto il nome di "Codice dell'amministrazione digitale" il governo vara un testo unico in cui detta regole sull'acquisto di programmi "a sorgente aperto" e sui formati

Pur sotto un nome poco significativo, il testo unico "Codice dell'amministrazione digitale" tira le fila di quasi dieci anni di discussioni tra documento informatico, protocollo digitale, firma elettronica qualificata, carta d'identità elettronica e chi più ne ha più ne metta. Questo è il testo che andrà consultato ogni volta che si dovrà parlare di documenti elettronici e consimili, visto che nessuna normativa potrà abrogarne le disposizioni se non mediante modifica espressa al testo unico, un po' come succede (o dovrebbe succedere) con i grandi codici (civile e penale). Ma a noi linuxiani che ce ne viene? Ricordate la Commissione Meo, istituita dal Ministero dell'Innovazione e le Tecnologie per indagare sul "fenomeno dell'Open Source"? Be', qualcosa è rimasto delle risultanze di tale iniziativa, anche se in forma, con rispetto parlando, "fuggettizzata".

Fig. 1 • Il testo completo del decreto è disponibile presso il sito Interlex (www.interlex.it)

ANCHE L'OPEN SOURCE È UN'OPZIONE

L'Articolo 69 prevede che l'acquisizione del software per le pubbliche amministrazioni venga effettuata mediante analisi comparativa tecnica ed economica tra fai da te, riuso di programmi di altre amministrazioni, acquisto di programmi commerciali e *"acquisizione di programmi informatici a sorgente aperto"* (citazione letterale). Nessun privilegio, ma almeno una pari dignità tra le soluzioni "aperte" (noi diremmo "libere") e quelle proprietarie. I puristi noteranno però che "codice aperto" pone l'accento su un fatto tecnico, che è sì importante, ma marginale. Il vero problema è "cosa ce ne facciamo del sorgente, se poi non lo possiamo modificare e ridistribuire"? Non è che si sono volute inserire soluzioni del tipo *"shared source"* che il codice lo fanno vedere, ma non toccare? Francamente, senza la libertà di metterci le mani, riutilizzare il codice e ridistribuirlo, la sola libertà di studiarlo non mi sembra appetibile. Sarebbe stato meglio dare una definizione del concetto: se non riferendosi a GNU GPL, almeno a licenze "approvate OSI". E poi, avendo esperienza nella formulazione di gare nel settore, sappiamo benissimo che la mancanza di criteri per effettuare l'analisi comparativa consente alle amministrazioni di aggirare ogni vincolo in proposito. Una cosa è certa: non è più possibile procedere alla scelta di software, senza che tutte le opzioni, anche quelle libere, siano prese in considerazione: il che è già più di quanto avviene ora. L'inosservanza di tale regola potrà portare anche a ricorsi al TAR o a responsabilità amministrative dei dirigenti che non abbiano preso in considerazione le alternative libere.

DOCUMENTI "APERTI"

Questo è il mio pallino personale. I documenti dell'amministrazione sono informazioni, le informazioni sono rese pubbliche, non è possibile che lo siano solo a chi possegga un determinato programma o sistema operativo.

E l'amministrazione non può privilegiare un produttore attraverso un formato che non sia da questi reso pubblicamente utilizzabile.

L'Articolo 69 si occupa anche di ciò, affermando che debbono essere adottate soluzioni che consentano l'interoperabilità o la rappresentazione dei dati in più formati, di cui almeno uno di tipo aperto.

Ma per "formato di tipo aperto" si intende solo "reso pubblico e documentato". Francamente di tutto ciò non ci facciamo niente, se tale formato non è utilizzabile senza vincoli di privativa (ricorda niente l'*MP3* o il *GIF*?).

CONCLUSIONI

Ancora una volta, buone intenzioni realizzate con pressapochismo e aperte a interpretazioni malevole. Parole giuste usate in contesti sbagliati, che rischiano per poca chiarezza di essere inutili. E intanto vai con siti che pubblicano bandi di gara in formato *MS Word*, parlamenti italiani che per lo streaming audio-video usano solo *Windows Media Player* e via cantando.

Come sul Titanic.

Linux e Diritto d'autore

PRIVILEGI, CENSURE E DIRITTO D'AUTORE

di Giulio Mazzolini

Dai privilegi degli stampatori nel '500 al diritto d'autore passando attraverso la censura ecclesiastica e la nascita del copyright come lo conosciamo oggi

Venezia, 1514, Nicolò Degli Agostini è l'autore del quinto libro dell'Orlando innamorato, continuatore del poema incompiuto del Boiardo. Alla fine del libro, Nicolò inserisce un appello ai lettori: *"Lettori, se havete piacer di veder il sesto libro, non imprestate Questo a persona alcuna, ma chi lo vol fatte (fate) lo compri, acciò possi cavar li dinari ho spesi ne la Charta e ne la stampa; e non vogliate che, per darvi piacer, riceva danno, perché così facendo vi prometto dar fora il libro sesto fin un anno, più dilettevole et maggior di questo"*.

Nicolò teme di vendere meno copie se i lettori dovessero imprestare il libro e li esorta a non farlo. Preoccupazione lecita, ma come impedire il prestito? Non era possibile legalmente, quindi Nicolò cerca una complicità con il lettore: se tu non impresti, io pubblico il sesto volume. Lecita proposta di patto non formale, la ricerca di un reciproco interesse tra il lettore e l'autore/editore. (La formalizzazione del desiderio di Nicolò non venne accontentata per secoli. Dovremo aspettare l'era di Bill Gates per trovare legiferata la proibizione del prestito di un'opera, per fortuna solo del software). La Repubblica di Venezia aveva iniziato a concedere negli ultimi decenni del 1400 dei privilegi agli stampatori, che vietavano a terzi la ristampa del libro oggetto del privilegio per un certo numero di anni. Una iniziativa che mirava a proteggere economicamente gli stampatori, in quanto i costi della carta e dei tipografi erano alti e andavano pagati in anticipo. Sembrerebbe in realtà che i primi privilegi agli stampatori vennnero concessi a Milano. Si sa che nel 1481 l'editore Andrea de Bosis ricevette un privilegio per la Sforziade di Giovanno Simonetta e nel 1483 il duca di Milano accordò a Pietro Giustino di Tolentino un privilegio di cinque anni per stampare il Convivium di Francesco Filelfo. Ma fu Venezia a farne un uso esteso. Non bisogna credere che il privilegio fosse una forma di protezione dell'autore, era semplicemente una protezione dell'attività economica dello stampatore. Un privilegio di stampa veniva in genere concesso per la pubblicazione di un singolo titolo. La prassi dei privilegi non era tipica della stampa, era comune anche in altri settori contigui, per esempio i produttori di carta godevano da tempo di privilegi per la raccolta dei cenci in quanto la carta si faceva con gli stracci e gli stracci erano scarsi. Alcune cartiere avevano persino il monopolio della raccolta in una certa zona. Per esempio già nel 1366 i cartai di Treviso ottennero dal Senato di Venezia un privilegio di monopolio nell'incetta degli stracci. Nello stesso periodo lo Stato svizzero stabiliva che nelle prime 24 ore del mercato di Basilea i cenci venissero venduti solo ai compratori locali. Il fenomeno dei privilegi agli stampatori a Venezia e Milano viene oggigiorno esaltato da alcuni autori moderni che vogliono riconoscervi gli embrioni della proprietà intellettuale, ma ci sembra che nulla nei privilegi riguardi l'autore e l'opera dell'intelletto, mentre è evidente la sua natura di protezione mercantile. La pratica dei privilegi sui libri risulta stranamente limitata. Fino al 1527 sono documentate a Venezia 250 richieste di privilegi. Per contro a Venezia si inizia a stampare dal 1470 circa e nel solo anno 1550 le richieste di privilegi sono appena 95. I titoli pubblicati invece sono molti di più. Il Ranucci stima che a Venezia si pubblicassero circa 150 titoli al giorno in media nel secolo sedicesimo. Il Fevre ritiene che nel '500 si siano stampati 30000 titoli nel mondo, di cui un quarto a Venezia. Se ne deduce che la stragrande maggioranza degli stampatori non era interessata ai privilegi, stampavano i libri e cercavano di venderli tutti al più presto e basta.

DAI PRIVILEGI ALLA CENSURA

Come è noto la diffusione del processo di stampa contribuì notevolmente alla diffusione della Bibbia Riformata di Lutero e della Riforma. La Chiesa cattolica reagì al-

(261)

Cup 19

Anno Octavo

Annæ Reginæ.

An Act for the Encouragement of Learning, by Vesting the Copies of Printed Books in the Authors or Purchasers of such Copies, during the Times therein mentioned.

Whereas Printers, Booksellers, and other Persons have of late frequently taken the Liberty of Printing, Reprinting, and Publishing, or causing to be Printed, Reprinted, and Published Books, and other Writings, without the Consent of the Authors or Proprietors of such Books and Writings, to their very great Detriment, and too often to the Ruin of them and their Families: For Preventing therefore such Practices for the future, and for the Encouragement of Learned Men to Compose and Write useful Books; May it please Your Majesty, that it may be Enacted, and be it Enacted by the Queens most Excellent Majesty, by and with the Advice and Consent of the Lords Spiritual and Temporal, and Commons in this present Parliament Assembled, and by the Authority of the same, That from and after the Tenth Day of April, One thousand seven hundred and ten, the Author of any Book or Books already Printed, who hath not Transferred to any other the Copy or Copies of such Book or Books, Share or Shares thereof, or the Bookseller or Booksellers, Printer or Printers, or other Person or Persons, who hath or have Purchased or Acquired the Copy or Copies of any Book or Books, in order to Print or Reprint the same, shall have the sole Right and Liberty of Printing such Book and Books for the Term of One and twenty Years, to Commence from the said Tenth Day of April, and no longer; and that the Author of any Book or Books already Composed and not Printed and Published, or that shall hereafter be Composed, and his Assignee, or Assigns, shall have the sole Liberty of Printing and Reprinting such Book and Books for the Term of Fourteen

6 Ttt 2

Fig. 1 • Immagine dell'editto originale emanato della regina Anna. È considerato il documento che ha sancito la nascita del Copyright

Columbian Centinel.

Printed and publiſhed, on Wednesdays and Saturdays, by BENJAMIN RUSSELL, in *State-Street*, Boston, Massachusetts.

Whole No. 660] *SATURDAY,* July 17, 1790. [No. 36—*of* vol. XIII.

LAWS of the UNITED STATES.
PUBLISHED
By Authority.

CONGRESS *of the* UNITED STATES:
AT THE SECOND SESSION,
Begun and held at the City of New-York, on Monday the 4th of January, 1790.

An ACT for the Encouragement of Learning, by ſecuring the Copies of Maps, Charts and Books, to the Authors and Proprietors of ſuch Copies, during the Times therein mentioned.

B*E it enacted by the* Senate *and* House *of* Representatives *of the United States of America, in Congreſs aſſembled,* That from and after the paſſing of this act, the author and authors of any map, chart, book or books already printed within theſe United States, being a citizen or citizens thereof, or reſident within the ſame, his or their executors, adminiſtrators or aſſigns, who hath or have not transferred to any other perſon the copy-right of ſuch map, chart, book or books, ſhare or ſhares thereof; and any other perſon or perſons, being a citizen or citizens of theſe United States, or reſidents therein, his or their executors, adminiſtrators or aſſigns, who hath or have purchaſed or legally acquired the copy-right of any ſuch map, chart, book or books, in order to print, reprint, publiſh or vend the ſame, ſhall have the ſole right and liberty of printing, reprinting, publiſhing and vending ſuch map, chart, book or books, for the term of fourteen years from the recording the title thereof in the Clerk's Office, as is herein after directed: And that the author and authors, of any map, chart, book or books already made and compoſed, and not printed or publiſhed, or that ſhall hereafter be made and compoſed, being a citizen or citizens of theſe United States, or reſident therein, and his or their executors, adminiſtrators or aſſigns, ſhall have the ſole right and liberty of printing, reprinting, publiſhing and vending ſuch map, chart, book or books, for the like term of fourteen years from the time of recording the title thereof in the Clerk's office as aforeſaid: And if, at the expiration of the ſaid term, the author or authors or [...]

very ſheet which ſhall be found in his or her poſſeſſion, either printed or printing, publiſhed, imported or expoſed to ſale, contrary to the true intent and meaning of this Act, the one moiety thereof to the author or proprietor of ſuch map, chart, book or books, who ſhall ſue for the ſame, and the other moiety thereof to and for the uſe of the United States, to be recovered by action of debt in any court of record in the United States, wherein the ſame is cognizable: *Provided always,* That ſuch action be commenced within one year after the cauſe of action ſhall ariſe, and not afterwards.

And be it further enacted, That no perſon ſhall be entitled to the benefit of this Act, in caſes where any map, chart, book or books, hath or have been already printed and publiſhed, unleſs he ſhall firſt depoſit, and in all other caſes, unleſs he ſhall before publication depoſit a printed copy of the title of ſuch map, chart, book or books, in the Clerk's office of the diſtrict court where the author or proprietor ſhall reſide: And the clerk of ſuch court is hereby directed and required to record the ſame forthwith, in a book to be kept by him for that purpoſe, in the words following, (giving a copy thereof to the ſaid author or proprietor, under the ſeal of the court, if he ſhall require the ſame) "Diſtrict of to wit: *Be it remembered,* That on the day of in the year of the independence of the United States of America, A. B. of the ſaid diſtrict, hath depoſited in this office the title of a map, chart, book or books, (as the caſe may be) the right whereof he claims as author or proprietor, (as the caſe may be) in the words following, to wit: [here inſert the title] in conformity to the act of the Congreſs of the United States, intituled, "An act for the encouragement of learning, by ſecuring the copies of maps, charts and books to the authors and proprietors of ſuch copies, during the times therein mentioned. C. D. Clerk of the Diſtrict of ". For which the ſaid clerk ſhall be entitled to receive ſixty cents from the ſaid author or proprietor, and ſixty cents for every copy under ſeal actually given to ſuch author or proprietor as aforeſaid. And ſuch author or proprietor ſhall, within two months from the date thereof, cauſe a copy of the ſaid record to be publiſhed in one or more of the newſpapers printed in the United States, for the ſpace of four weeks.

And be it further enacted, That the author or proprietor of any ſuch map, chart, book or books, ſhall, within ſix months [...]

☞ *The* ACT, *intitled,* "An Act for finally adjuſting and ſatiſfying the claims of Frederick Wm. de Steuben"—*An Act intitled,* "An Act for giving effect to an Act, intitled, "an Act to eſtabliſh the Judicial Courts of the United States," within the State of North-Carolina"—*and an Act, intitled,* "an Act ſupplemental to the Act for eſtabliſhing the ſalaries of the Executive Officers of Government, with their Aſſiſtants and Clerks"—*were inſerted in* the Centinel *of June* 10, 1790. *According to their dates, they follow the above.*

MISCELLANY.

OBSERVATIONS on the Manufactures and Commerce of the United States.
By *W. BARTON,* of *Philadelphia.*
(continued from our last).

PAPER-HANGINGS, equal in quality and cheapneſs to any imported, are manufactured in large quantities by Mr. William Poyntell, and Meſſrs. Le Collay and Chardon, at Philadelphia; by Meſſrs. Mackay and Dixey, at Springfield, in New-Jerſey; and other places in the Union*.

A great progreſs has been made in the manufacture of hoſiery, in this country; and, with proper encouragement, much more may be accompliſhed in that branch. Mr. Burnaby, (in his travels through the middle ſettlements of North-America, in the years 1759 and 1760) notices the high eſtimation in which the Germantown ſtockings were then held; and this gentleman mentions his having been credibly informed, that two years before that period, there were manufactured, in that town, ſixty thouſand dozen pair; the common retail price of which was a dollar per pair. This, however, is conceived to be a miſtake—it is probable that ſix thouſand dozen pair was meant, as a redundant cypher (perhaps an errour of the preſs) makes this difference. Admitting this to be the caſe—and ſuppoſing that ſtockings of ſuch a quality, manufactured abroad, would have coſt the importer ſix ſhillings and three pence, or five-ſixths of a dollar per pair; the actual ſaving to the country, by that number, amounted to 60,000 dollars. Beſides this, a number of valuable citizens were ſupported by the manufacture, and the raw materials were ſupplied from our own farms. The writer of this paper does not know what quantity of hoſiery is annually made at Germantown: But great improvements are daily making there in this manufacture—worſted, cotton, and [...]

The great and increaſing conſumption of window-glaſs and bottles, in this country, ſhould operate as a powerful motive for encouraging the glaſs-manufactories already eſtabliſhed in ſome of theſe ſtates, and for promoting the ſpeedy eſtabliſhment of ſimilar works in other parts of the Union.—The glaſs manufactory on the Patowmack, it is ſaid, gives employment to five hundred perſons.

The printing of calicoes, cottons, and linens, may be expected to increaſe in proportion as we extend the manufactures of thoſe articles: And the muſlins and white calicoes imported from India, will likewiſe give employment to our calico printers. Mr. John Hewſon, and Mr. Robert Taylor, both in the neighbourhood of this city, are maſterly workmen in this branch: The former obtained a premium from the manufacturing ſociety for the beſt ſpecimens of printed goods.

In the ſtate of Pennſylvania, there are twenty-one powder mills, capable of making ſix hundred and twenty-five tons of powder, per annum. This is retailed at five dollars per quarter, of 25lbs; and is offered for ſale in larger quantities under ſixteen dollars per cwt. The Engliſh price, after deducting the bounty of 4/6, is 75/6 ſterling; or, about ſixteen dollars and ſeventy-eight cents, per cwt. Independently of the importance of this article, as a means of national defence, the manufacture of it in this ſtate is worth two hundred thouſand dollars per annum. It is ſaid, that the largeſt gunpowder works exiſting any where, are thoſe at Frankford, near Philadelphia—now the property of Mr. Joſeph J. Miller. The mill-work is conſtructed on the model of Mr. Rumſey's improvement of Barker's mill; Mr. Miller having purchaſed a licenſe from the patentee.

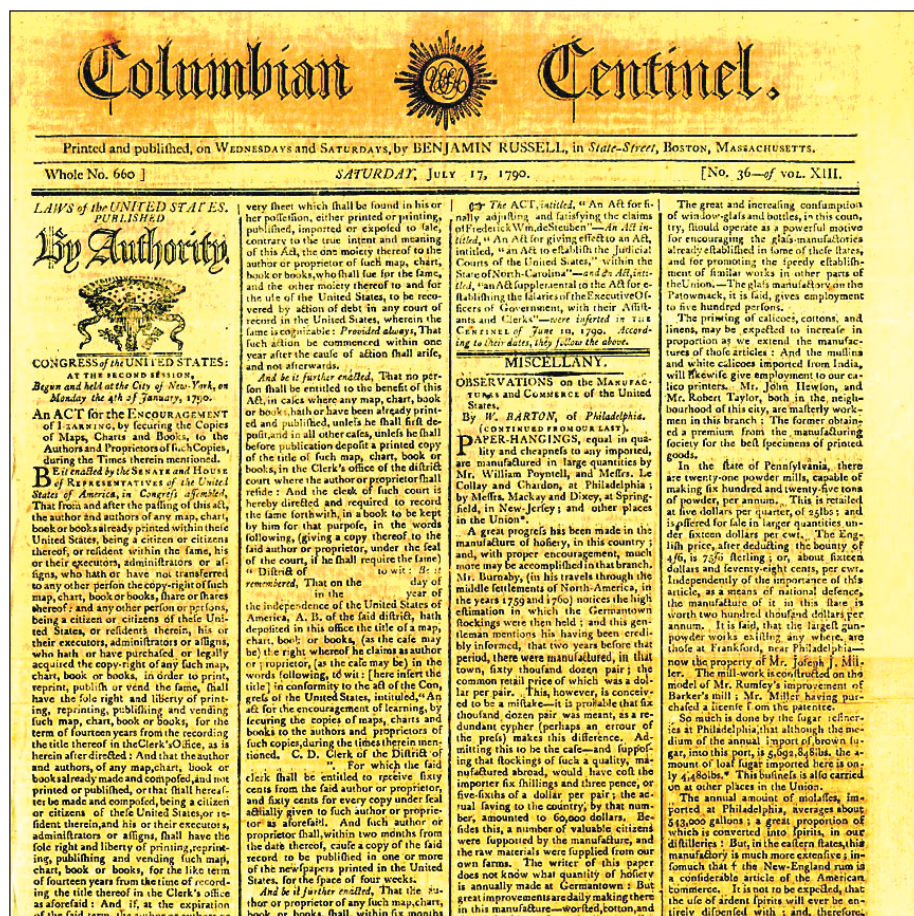
So much is done by the ſugar refineries at Philadelphia, that although the medium of the annual import of brown ſugar, into this port, is 5,692,848lbs. the amount of loaf ſugar imported here is only 4,480lbs.* This buſineſs is alſo carried on at other places in the Union.

The annual amount of molaſſes, imported at Philadelphia, averages about 543,000 gallons; a great proportion of which is converted into ſpirits, in our diſtilleries: But, in the eaſtern ſtates, this manufactory is much more extenſive; inſomuch that † the New-England rum is a conſiderable article of the American commerce. It is not to be expected, that the uſe of ardent ſpirits will ever be entirely diſpenſed with; and, therefore, [...]

Fig. 2 • Immagine della pubblicazione ufficiale della prima legge sul copyright negli USA, datata 17 Luglio 1790 e firmata dallo stesso George Washington

la proliferazione dei testi riformati, concedendo dei veri e propri monopoli agli editori affinchè pubblicassero i principali testi religiosi che seguivano i dettami del Concilio di Trento. Vari monopoli di pubblicazione di testi religiosi vennero concessi da Carlo IX ad una Lega cattolica di editori in Francia, Paolo Manuzio ricevette simili diritti in Italia dal Papa e il famoso tipografo Plantin di Anversa dal re di Spagna. Ben presto la Chiesa Cattolica non si accontentò di stimolare la pubblicazione dei testi che riteneva corretti, ma volle anche impedire la pubblicazione dei testi non in linea con il proprio pensiero. Il Papa quindi introdusse negli Stati di ubbidienza cattolica l'obbligatorietà dell'ottenimento di una licenza per la pubblicazione di qualsiasi libro, istituendo delle commissioni di censura che avevano il compito di concedere il nulla osta alla stampa. Per due secoli e più la pubblicazione dei libri in Italia viene soffocata dai censori ecclesiastici, che per ignoranza e paura di sbagliare, anche in presenza di un minimo dubbio, rifiutavano il nulla osta. Forse non è mai stato valutato a sufficienza il danno enorme causato alla cultura italiana dalla censura ecclesiastica. Mentre nel nord Europa riformato si pubblicavano liberamente libri di filosofia e di scienza, i censori nostrani si accanivano su tutti i testi sospetti, religiosi, filosofici e scientifici. Non si limitavano a censurare, condannavano a morte gli editori eretici: per esempio Pietro Longo a Venezia nel 1588 e Girolamo Donzellini due anni prima. Non è questo il luogo per elencare le malefatte della censura ecclesiastica, ma va ricordato che la censura diede vita, come reazione, alla pubblicazione clandestina e al contrabbando di libri. Numerosi sono i libri pubblicati a Venezia con indicato sul frontespizio stampato in Amsterdam per sfuggire ai censori. Forse è proprio grazie ai mille canali clandestini che la cultura italiana sopravvisse in quei secoli bui.

LA NASCITA DEL COPYRIGHT E DEL DIRITTO D'AUTORE

Si considera comunemente il 1710 l'anno di nascita del *Copyright,* quando la Regina Anna promulgò un editto sul diritto di Copyright con il quale si generalizzavano e codificavano i privilegi degli editori.

È estremamente interessante la motivazione della pubblicazione dell`editto, si chiamava infatti *"An act for encouragement of learning" (Un editto per l'incoraggiamento dell'apprendimento).* La classe dirigente inglese dell'epoca riteneva giustamente che senza libri l'apprendimento era difficile e che si dovevano incoraggiare stampatori ed autori. Va notato che sia nel regime dei privilegi a Venezia e Milano nel '500 che successivamente in Inghilterra con l'editto sul Copyright, non si faceva una gran distinzione tra autore, editore o stampatore. Si concedevano privilegi all'imprenditore, diremmo oggi, chiunque esso fosse, concedendogli con i privilegi di stampa, una forma di esclusiva per alcuni anni. I rapporti tra autore ed editore/stampatore non erano codificati, se la dovevano sbrigare tra di loro, l'autore non aveva una sua identità propria. Solo quasi un secolo più tardi, nel 1791, in piena Rivoluzione Francese, vennero riconosciuti e codificati i diritti dell'autore in quanto tale, riconoscendolo come figura ben distinta dall'editore/stampatore. Si riconobbero all'autore i diritti che ancor oggi ritroviamo nelle varie legislazioni derivate dalla prima legge francese, prevalentemente quelle europee. Dal 1791 l'autore (dell'opera d'arte) è l'unico a poter disporre dell'opera, solo lui ha il diritto di pubblicarla, di modificarla, di farla tradurre e così via, a meno che non abbia ceduto questi diritti a terzi. Oggi però la stragrande maggioranza degli autori è debole e indifesa, invece gli editori sono forti, si comperano tutti i diritti e all'autore rimane solo di verificare che non lo imbroglino sui pagamenti. In questa situazione si trovano gli autori di testi scritti e dei musicisti, che salvo di pochi eccelsi, devono accettare senza discutere i contratti degli editori.

La figura dell'autore di software, in particolare quello che scrive per le grandi società, è praticamente scomparsa, gli autori di software sono stati ridotti a dipendenti, senza alcun diritto (d'autore). Forse è proprio il caso di rivalutare il diritto d'autore per difendere quest'ultimi e magari difendere anche i fruitori.

IL SITO

La pubblicazione del sito web DistroWatch, è avvenuta esattamente il 31 Maggio del 2001, ad opera di Ladislav Bodnar. Il progetto nacque inizialmente con obiettivi molto meno ambizioni. Si trattava di una semplice tabella, creata dallo stesso autore per scopi puramente personali, attraverso la quale tenere traccia dell'evoluzione delle principali distribuzioni (Mandrakelinux, Debian GNU/Linux, SuSE Linux, Red Hat Linux, oggi Fedora Core e Slackware) e dei software fondamentali come il kernel, i desktop environment KDE e Gnome, il sistema grafico XFree86 e il server web Apache. In questa tabella venivano riportati le caratteristiche fondamentali dei software e delle distribuzioni come il numero di versione, la data di rilascio, gli aggiornamenti ecc.

Successivamente, l'autore rendendosi conto dell'utilità di un tale sistema di informazioni iniziò a inserire sempre nuove informazioni su altri software e distribuzioni minori. In questa fase, decise di condividere i dati finora raccolti e archiviati con la comunità GNU/Linux e Open Source, trasformando la semplice tabella, costituita da un foglio elettronico, in un documento HTML da pubblicare su Internet per renderlo accessibile a tutti. Nacque così il sito DistroWacth come lo conosciamo oggi.

È curioso pensare che, come afferma lui stesso, il suo creatore ha installato la sua prima distribuzione GNU/Linux "solo" nel 1999.

Un occhio sulla Rete

Sito del mese

http://distrowatch.com

Ecco come si presenta l'interfaccia del sito web DistroWatch

IL VARIEGATO MONDO DELLE DISTRIBUZIONI GNU/LINUX

Le distribuzioni GNU/Linux, fino ad oggi prodotte, sono circa 390, di cui solo 345 effettivamente sviluppate, nel senso che ci sono nuovi rilasci e aggiornamenti con regolarità. A queste poi si aggiungono 9 sistemi BSD (FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, ecc). È facile capire che per chi si avvicina al mondo del pinguino, ma anche chi desidera provare diverse distribuzioni, non è facile orientarsi in questa realtà in continua evoluzione. Se poi alle distribuzioni, aggiungiamo gli aggiornamenti, i nuovi rilasci e le novità che riguardano le applicazioni Open Source, capite bene che le cose si complicano ulteriormente e non di poco. A questo punto entra in scena DistroWatch, con le sue pagine costantemente aggiornate, ricche di novità che riguardano tutte le distribuzioni, da quelle più importanti a quelle meno conosciute, con descrizioni, curiosità, aggiornamenti e soprattutto collegamenti per scaricare le ISO, per visitare le pagine web ufficiali della distribuzione, per leggere recensioni ecc. Insieme all'elenco, sono presenti statistiche che riguardano la diffusione delle distribuzioni, classificazioni in base al paese e alla distribuzione di origine, al pacchetto utilizzato, etc. Inoltre, insieme alla sezione, ovviamente più importante che riguarda le distribuzioni, è presente un'altra dedicata al software. SI tratta di una sezione molto più semplice, ma resta comunque un ottimo mezzo per ottenere il software più aggiornato.

CONCLUSIONI

Se siete alla ricerca della distribuzione dei vostri sogni, quella, diciamo pure ideale, che vi "calzi" a pennello, questo è il posto che fa per voi. Oggi il sito rappresenta un punto di riferimento nel panorama delle distribuzioni GNU/Linux e del software Open Source in generale, con informazioni, statistiche e curiosità sempre affidabili e aggiornate. Insomma, il posto migliore dove cercare le novità per tenere sempre aggiornato il proprio sistema.

LINUX Magazine
Anno VII N.4 (51) - Aprile 2005 - Periodicità Mensile
Reg. Trib. di CS n.ro 625 del 23 Febbraio 1999
Codice ISSN 1592- 8152
E-mail: linuxmag@edmaster.it - Internet: www.linux-magazine.it

Direttore Editoriale: Massimo Sesti
Direttore Responsabile: Massimo Sesti
Responsabile Editoriale: Gianmarco Bruni
Redazione: Domenico Pingitore, Fabio Farnesi
Collaboratori: Emmanuele Somma, R. Arcomanno, A. Arrighetti, M. Bigatti, S. Caioli, C. De Pasquale, A. Di Nicola, V. Guaglianone, G. Mazzolini, M. Petrecca, C. Piana, G. Racciu, R.O. Rossi, A. Rubini.
Segreteria di Redazione: Veronica Longo

REALIZZAZIONE MULTIMEDIALE: Set S.r.l.
Coordinamento Tecnico: Piero Mannelli
Realizzazione HTML: Mariano Di Maria

REALIZZAZIONE GRAFICA: Cromatika S.r.l.
Progetto grafico: Paolo Cristiano
Responsabile grafico: Fabio Marra
Coordinamento Tecnico: Giancarlo Sicilia
Illustrazioni: Mario Veltri
Impaginazione elettronica: Aurelio Monaco

"Rispettare l'uomo e l'ambiente in cui esso vive e lavora è una parte di tutto ciò che facciamo e di ogni decisione che prendiamo per assicurare che le nostre operazioni siano basate sul continuo miglioramento delle performance ambientali e sulla prevenzione dell'inquinamento"

Certificato UNI EN ISO 14001
N. 9191 CRMT

EDITORE Edizioni Master S.p.A.
Sede di Milano: Via Ariberto, 24 - 20123 Milano
Tel. 02 831212 - Fax 02 83121206
Sede di Rende: C.da Lecco, zona industriale - 87036 Rende (CS)
Presidente e Amministratore Delegato: Massimo Sesti

Abbonamenti e arretrati: Costo abbonamento annuale (11 numeri) per l'Italia: versione 3 CD-ROM (11 numeri) € 37.90 sconto 30% sul prezzo di copertina di € 53.90; versione DVD-ROM (11 numeri) € 44.90 sconto 30% sul prezzo di copertina di € 64.90.
Offerta valida fino al 30/06/2005.
Costo arretrati (a copia): il doppio del prezzo di copertina + € 5,32 spese (spedizione con corriere). (Prima di inviare i pagamenti, verificare la disponibilità delle copie arretrate al num. Telef. 02831212). La richiesta contenente i Vs. dati anagrafici e il nome della rivista, dovrà essere inviata via fax al num. 0283121206, oppure via posta a:

EDIZIONI MASTER S.p.A. - Via Ariberto, 24 - 20123 Milano,
dopo avere effettuato il pagamento, secondo le modalità di seguito elencate:

- **cc/p n.16821878** o **vaglia postale** (inviando copia della ricevuta del versamento insieme alla richiesta);
- **assegno bancario non trasferibile** (da inviarsi in busta chiusa insieme alla richiesta);
- **carta di credito, circuito VISA, CARTASI', MASTERCARD/ EUROCARD**, (inviando la Vs. autorizzazione, il numero della carta, la data di scadenza e la Vs. sottoscrizione insieme alla richiesta).
- **bonifico bancario** intestato a Edizioni Master S.p.A. c/o Banca Credem S.p.A. c/c 01 000 000 5000 ABI 03032 CAB 80880 CIN Q (inviando copia della distinta con la richiesta).

SI PREGA DI UTILIZZARE IL MODULO RICHIESTA ABBONAMENTO POSTO NELLE PAGINE INTERNE DELLA RIVISTA. L'abbonamento verrà attivato sul primo numero utile, successivo alla data della richiesta.

Sostituzioni: Inviare il CD-Rom difettoso in busta chiusa a:
Edizioni Master - Servizio Clienti - Via Ariberto, 24 - 20123 Milano
Assistenza tecnica: linuxmag@edmaster.it

Servizio abbonati:
☎ **tel.02 831212**
@ **e-mail: servizioabbonati@edmaster.it**

Stampa: Rotoeffe S.r.l. - via Variante di cancelliera, 2/6 - Ariccia (RM)
Stampa CD-Rom e DVD: Neotek S.r.l. - C.da Imperatore zona ASI, Bisignano (CS)
Distributore esclusivo per l'Italia: Parrini & C. S.p.A.
via Vitorchiano, 81 - ROMA

Finito di stampare: Marzo 2005